2723 31

REVISTA DE MARINA

MINISTERIO DE MARINA BIBLIOTECA

EDITADA EN LA ESCUELA NAVAL DEL PERU
LA PUNTA, CALLAO.—PERU S.A.

SUMARIO

Sección Marina.

Memorias Navales del Almirante Roger Keyes 1

Corriente del Perú.—Conferencia leída por Mr. E. R. Gunther, el 9 de Marzo de 1936, en The Royal Geographycal Society—London..... 19

El retiro de la «Sarmiento».—Por el Tte. 1° (R) Dr. Teodosio Cabada..... 27

Estrategia Naval en el Mar Adriático durante la Guerra Mundial.—Por A. E. Sokol, Profesor Auxiliar de la Universidad Stanford..... 31

Sección Informativa

Notas Profesionales..... 59

Crónica Nacional..... 67

Necrológica..... 71

AÑO XXIII ENERO Y FEBRERO NÚM. 1

Revista de Marina

DIRECTOR

Capitán de Navío A. P., Alejandro G. Vinces

ADMINISTRADOR - REDACTOR

Capitán de Fragata A. P., Ernesto Gutiérrez

SECRETARIO—REDACTOR

Teniente Primero C. I., Carlos Monge

Condiciones de suscripción

Al año	S/o.	6.00
Número suelto	„	2.00
Suscripción anual en el extranjero.	„	12.00

Avisos

Al año por 1 página	S/o.	70.00
„ „ „ ½ „	„	45.00
„ „ „ ⅓ „	„	35.00
„ „ „ ¼ „	„	30.00

AVISOS EXTRAORDINARIOS—PRECIOS CONVENCIONALES.

Todo pago será adelantado

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 ella, 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 Administración de la REVISTA DE MARINA

Casilla No. 92 — Callao - Perú S. A.

para todo lo concerniente a reclamos, avisos suscripciones y canjes



Busto del Almirante Guise situado en el centro del patio que lleva su nombre.



Memorias Navales del Almirante Roger Keyes

CAPITULO V

GUERRA SUBMARINA

Hundimiento del Pathfinder.—Proezas de los submarinos.—Visita a la Gran Flota.—Pérdida del "Aboukir", "Hogue", "Cressy" y Hawke".—Desembarco de tropas británicas en Zeebrugge. Los submarinos incursionan en el Báltico.

Mientras se efectuaba la reparación del «Arethusa», uno de los cruceros de Goodenough, el «Lowestoft», fué destacado como buque insignia del Comodoro Tyrwhitt, a quien tuve la oportunidad de tener a bordo del «Maidstone», durante dos noches. De nuestras conversaciones acordamos llevar a cabo otro ataque a Heligoland tan pronto como se tuviera una información precisa respecto de las disposiciones adoptadas por los alemanes después del último ataque.

El 31 de Agosto zarparon siete submarinos para incursionar dentro de la Bahía de Heligoland y el 4 de Setiembre informaron que las patrullas de destroyers de Heligoland y Ems procedían en la misma forma que anteriormente. En mi diario escribí: «Tyrwhitt y yo fuimos al Almirantazgo para proponer un nuevo plan de operaciones, que tenía por objeto efectuar una exploración dentro de la Bahía de Heligoland, basado en las enseñanzas deducidas el 28 de Agosto y en las últimas informaciones de los submarinos.

El Primer Lord del Mar aprobó el plan y tanto él como el Jefe de Estado Mayor, yo y Tyrwhitt ingresamos a la oficina del Primer Lord, quien a su vez aprobó, también, el plan, quedando acordado llevarlo a cabo en la forma propuesta, cuyos lineamientos generales expuse yo, habiendo Tyrwhitt explicado la intervención de los destroyers. Aproveché de la oportunidad para solicitar un crucero ligero, que me fué concedido de hecho, pero casi inmediata-

mente hubo un cambio de opinión y me quedé sin dicho buque. También informé que estaba bastante satisfecho del «Lurcher» y propuse que después de acompañar a los submarinos al lugar de las operaciones, tanto éste buque como el «Firedrake» se reunieran a la Escuadra de Cruceros de Goodenough, fuerza de apoyo de Tyrwhitt, para actuar en misión de defensa contra los submarinos enemigos, siendo aprobada esta sugerencia.

Unos cuantos días después, el Jefe de Estado Mayor se opuso a mi salida a la mar a bordo del «Lurcher», expresando que era demasiado peligroso aventurarme en ese buque, dentro de la Bahía de Heligoland y por último, me comunicó, que no debía ir..... Yo insistí..... pero él fué donde el Príncipe Louis de Battemberg y consiguió una orden terminante al respecto: «El Comodoro no debe zarpar en un destroyer». Firmado L. B.—6|9|14..... Yo demostré mi fastidio por esa medida.....y entonces el Jefe de Estado Mayor me autorizó para ir donde quisiera e «informar de los procedimientos y táctica de los submarinos, pero no debía navegar en buque de superficie».

Al día siguiente recibí orden de dirigirme a Firth of Forth para informar respecto a lo sucedido allí. El 5 de Setiembre, el «Pathfinder» había sido hundido por un submarino alemán, y el Almirante Jefe de las Fuerzas de Rosyth había manifestado que las dotaciones de sus buques estaban fatigadas debido al incesante servicio de patrullaje, que desempeñaban. Yo había propuesto con anterioridad el empleo de seis submarinos clase «C», como patrulla costera ofensiva, que podrían ser utilizadas perfectamente para acechar y «cazar» a los submarinos enemigos que operasen en las proximidades de la costa, insistiendo que era imprescindible que no hubiera ningún buque de superficie a la vista, que obligara al submarino enemigo a entrar en inmersión, debiendo ser sorprendido cuando estaba en superficie. Esta sugerencia estaba de acuerdo con la idea del Almirante y fue aprobada por el Almirantazgo

En los ejercicios que se efectuaron antes de la guerra, con intervención de los submarinos e hidroaviones, se constató que aunque había pocas probabilidades de descubrir a un submarino en inmersión desde un avión,—excepto en el caso de que el buque navegara a gran velocidad con la mar en «calma» o dejando visible la estela del periscopio–, era bastante fácil avistarlo en superficie, antes de que entrara

en inmersión. De acuerdo con lo anterior, recomendé que los hidroaviones debían ser utilizados para la exploración en las afueras de Firth of Forth y otras bases de la Flota, pudiendo localizar a los submarinos enemigos, que podrían ser atacados por los buques de superficie y obligados a permanecer en inmersión, disminuyendo así su radio de acción, mientras que la Flota entraba y salía del fondeadero; además, nuestros submarinos en condiciones favorables podían cazar, en superficie, a los submarinos enemigos.

Durante mi permanencia en Rosyth, fuí informado ampliamente de todo lo referente al hundimiento del «Pathfinder» por el ex-Comandante del buque Capitán de Navío Martín Leake, quien había sido muy mal herido, siendo atendido en el yate de Lady Beatty, equipado como buque hospital.

Como en mi opinión, la Escuadra de los «Bacchante» y otros buques, estaban incitando el ataque de los submarinos enemigos,— lo que ya había expresado en diversas ocasiones — aproveché de la oportunidad para insistir al respecto, en el informe oficial que elevé a la superioridad, sobre la pérdida del «Pathfinder»: «El «Path-» «finder», que había estado haciendo servicio de patrulla» «durante varias semanas, en la misma zona, fue induda-» »blemente, una facil presa para los submarinos enemigos,» «como puede suceder con muchos otros buques que de-» «sempeñan actualmente una misión similar».

Yo supuse, con razón, que como resultado del informe anterior se haría «algo» y así fué, pero no todo lo que deseaba. Se estableció una cortina de destroyers para protejer a los «Bacchante», que continuaron patrullando en la misma zona sin llegar hasta Heligoland.

De la lectura de los apuntes de mi diario, parece que yo estaba obsesionado con los «Bacchante» pero era tal mi ansiedad por salvar a esos buques, que escribí al Director de Movilización para sugerirle la posibilidad y conveniencia de reemplazar a los inválidos y reservistas de los viejos cruceros, con personal joven, que prestaba sus servicios en los buques-depósito, en Harwich.

El nuevo plan de operaciones contra las fuerzas enemigas de Heligoland, se llevó a cabo el 1°. de Setiembre. El Comandante en Jefe se situó con la Gran Flota a unas cien millas de Heligoland, para estar listo para actuar en el caso de salir la Flota de Combate Alemana. Las opera-

ciones se iniciaron con la exploración de la Fuerza de Tyrwhitt, apoyada por los cruceros de Goodenough, Cruceros de Batalla de Beatty, y los cruceros de la Fuerza «C».

En las Ordenes de Operaciones del Almirantazgo, se indicaba «la posibilidad de una probable salida de los» «buques de combate alemanes y aún de toda la Flota de» «acorazados, para apoyar a los buques atacados, pues se» «suponía que eso sucedió el 28 de Agosto, pero a des-» «tiempo».

Todos los buques de superficie que actuaron, recibieron instrucciones de que «cualquier submarino avistado debía ser considerado como enemigo».

Nuestros submarinos recibieron ordenes de ocupar los puertos designados, en las proximidades de Heligoland y Ems, antes de las 2 y 30 a. m., debiendo permanecer en el fondo hasta las 7 a . m., que saldrían a superficie, para atacar a los buques enemigos que pretendieran dar caza a los buques atacantes.

Por las informaciones de los Comandantes de los Submarinos se conocía que las patrullas de destroyers alemanes zarpaban a los puestos designados, desde Heligoland y Ems, en la forma y en las horas acostumbradas — que resultó ser mas tarde de lo previsto para ser sorprendidas por nuestras fuerzas de exploración. Los destroyers de la patrulla nocturna, cuya caza era uno de los propósitos de las operaciones, no fueron avistados, ni estuvieron, indudablemente, en el lugar de patrulla que se suponía, de acuerdo con lo que se había informado al respecto con toda exactitud, pues esos buques fueron identificados después del 28 de Agosto, en varias ocasiones, por nuestros submarinos.

En resumen, todo el plan de operaciones fracasó, lamentablemente sin haberse obtenido ningún resultado. En esa ocasión le dije al Jefe de Estado Mayor, que en la Guerra de China, yo era considerado como portador de la buena suerte en las operaciones por efectuarse y que no se podría alcanzar éxito en nuestros proyectos, si impedían mi actuación personal en el lugar de la acción.

Nuestros submarinos informaron (10 Set.) que una patrulla de submarinos alemanes efectuaba operaciones a 10 o 15 millas del NW. al S. W. de Heligoland, siendo presumible que esos submarinos eran la fuerza de apoyo de las patrullas de destroyers, en lugar de los cruceros emplea-

dos anteriormente. Se produjeron varios encuentros entre submarinos ingleses y alemanes, relatándose a continuación dos incidentes típicos.

El «E-4» (Teniente Comandante Leir») avistó un submarino que salía a superficie a 1.5 millas de distancia de su buque, por lo que continuó en inmersión con objeto de atacarlo en posición conveniente, pero el torpedo que lanzó evidentemente pasó por debajo de la quilla «pues fué visto por los tripulantes del submarino alemán que siguieron la trayectoria». Como un hombre en el puente del submarino hacía señales a brazo en determinada dirección, se descubrió entonces a otro submarino enemigo, que navegaba también en superficie y cerca de la popa del primero; ese buque comenzó a disparar contra el periscopio del «E-4», mientras que el otro maniobraba para evitar el torpedo del submarino inglés. Ambos submarinos enemigos se alejaron en superficie a gran velocidad, habiéndose identificado al «U-23» (eslora 53 pies mayor que el «E-4») siendo el otro submarino del mismo tipo.

El «D-8» (Teniente Comandante T. S. Brodie) y un submarino alemán se avistaron simultáneamente y ambos entraron en inmersión al mismo tiempo. Después de una hora, no habiéndose visto nada sospechoso por el periscopio, Brodie ordenó salir a superficie en el mismo instante que el submarino alemán hacía lo mismo; ambos buques entraron a inmersión rápidamente. Después el alemán navegó seguramente una gran distancia y salió a superficie otra vez. Como el Comandante Brodie lo indica «Ninguno de los dos sabía qué hacer con el otro». Muchos encuentros entre submarinos terminaban así.

El 11 de Setiembre, cinco submarinos ingleses incursionaron en la bahía de Heligoland, teniendo cuatro de ellos instrucciones de efectuar el reconocimiento hacia el Este y el Sur y en las proximidades del fondeadero de los buques de guerra. Como se debía operar en aguas de poca profundidad, donde se podía recuperar fácilmente a los buques hundidos, ordené a los Comandantes dejar en el puerto los libros confidenciales y llevar anotado en un papel suelto lo extrictamente necesario para las comunicaciones, en los días de probable ausencia.

El 13 de Setiembre, el «E-9» (Teniente Comandante Horton) torpedeó y hundió al crucero alemán «Hela», a seis millas al Sur de Heligoland, con bastante mar gruesa

que dificultaba mucho mantener la inmersión debida, para no ser descubierto; los destroyers que llegaron después al lugar del hundimiento se dedicaron durante algunas horas a dar caza al «E–9».

El 14 de Setiembre, el Comandante Horton reconoció el fondeadero exterior del puerto de Heligoland, siendo esta misión de gran peligro. (Durante algunos ejercicios que se efectuaron antes de la guerra, este oficial como Comandante del «D–2», entró en inmersión en las afueras de la isla May, cerca de Firth of Forth, atravesó el canal navegando por debajo de las patrullas de destroyers y gran número de otros buques que hacían el tráfico entre los diversos puertos y después de pasar por debajo del Puente de Fortht, orpedeó al buque–depósito de submarinos de Rosyth, sin ser visto ni sospechado, siendo esa hazaña la más resaltante de la pre-guerra).

Hasta esos días, los submarinos habían tenido siempre buen tiempo y mar en calma, lo que hacía muy difícil el poder atacar a los buques de superficie, sin ser vistos desde ellos.

Del 14 al 19 de Setiembre, diez de nuestros submarinos experimentaron tan mal tiempo, que fué casi imposible llevar a cabo ninguna misión. De las informaciones de los Comandantes, escribí el 20 de Setiembre lo siguiente: «Las breves informaciones de los Comandantes de los» «Submarinos no expresan adecuadamente el esfuerzo y» «las molestias que han sufrido las dotaciones en estos días,» «navegando los buques muy cerca de la costa enemiga» «y soportando la mar gruesa, característica que acompaña» «a las fuertes tempestades del oeste, en la Bahía de Heli-» «goland. Era muy difícil y peligroso abrir la tapa de la» «escotilla de la torre de combate, por lo que la visibilidad» «estaba limitada a unas 200 yardas. Además, no se podía» «descansar en el fondo del mar, aún a profundidad de 20» «brazas, pues con varias toneladas de flotabilidad nega-» «tiva, los buques se balanceaban mucho y sufrían golpes» «bruscos. Navegando a una profundidad de 60 a 100 pies» «el balance y cabeceo eran molestos y pronunciados, sien-» «do el movimiento vertical de hasta 20 pies, en uno y otro» «sentido. Es de suponer que los Comandantes mantuvieron» «las posiciones asignadas a sus buques respectivos, con la» «esperanza de que el tiempo mejorara lo suficiente para» «poder actuar de acuerdo con las instrucciones».

El 14 de Setiembre el Comodoro Tyrwhitt y yo, fui-

mos citados, así como el Primer Lord y el Jefe del Estado Mayor, para ir a la costa oeste de Escocia, y asistir a una conferencia que tendría lugar a bordo del «Iron Duke», buque insignia de la Flota. Pero el 15, se ordenó ir a Londres, porque la conferencia debía realizarse con un día de anticipación, habiéndome enterado que fué posible ese adelanto por haber finalizado prematuramente el debate y la oposición de los Unionistas en la Cámara de los Comunes. En esa oportunidad escribí las siguientes líneas, que no eran por cierto el punto de vista de un Ulsterman: «Yo «creo que el Gobierno ha procedido mal y anhelo que la» «Ley Bonar no haya sido adoptada imitando los métodos» «alemanes, aunque es absolutamente merecida».

El viaje fué efectuado con gran confort, en un tren especial, siendo los viajeros el Primer Lord, el Jefe del Estado Mayor, el Director del Servicio de Inteligencia (Contralmirante H. Oliver), el Secretario Naval (Contralmirante Honorable H. Hood), Tyrwhitt y yo. En el almuerzo del día siguiente, tuve un incidente con el Primer Lord respecto a la cuestión del Ulster, cuando al indicar el porqué del adelanto de la conferencia no pude contenerme y dije: «Porque no se acepta lo que los Unionistas piden y tienen derecho a ser atendidos, puesto que ellos pueden ser leales y no habría habido necesidad de comprar la lealtad de los Nacionalistas». El Primer Lord hizo un ademán expresivo con los brazos y replicó: «Hemos finiquitado» «de una vez con este incidente desagradable, en tiempo» «de guerra, y además, los hombres del Ulster han comba-» «tido por los católicos en Bélgica y han derramado su san-» «gre con la de los Nacionalistas antes de que se produjeran» «los disturbios». Estoy seguro que él estaba apesumbrado por lo que había hecho el Gobierno, aunque, por supuesto, adoptó seguramente el partido que era necesario para vencer a los Nacionalistas, no obstante sus sentimientos al respecto. Todo lo anterior lo escribí esa noche y añadí: «Olvidemos lo sucedido y continuemos mejorando nuestros» «métodos de guerra».

Si el Gobierno hubiera tenido la entereza para imponer la conscripción militar en Irlanda, lo mismo que en Inglaterra, es posible que los deseos de Winston Churchill se hubieran realizado. Esa era la opinión de un eminente nacionalista Irlandés.

Después del almuerzo, el tren llegó a una pequeña estación entre Dingwall y Kyle y de allí seguimos en automóvil a través de una región de pantanos, hasta Loch Ewe, en cuyo puerto estaba fondeada toda la Gran Flota. Churchill Tyrwhitt y yo, hicimos el viaje en el cómodo asiento posterior de un anticuado automóvil abierto y el Director del Servicio de Inteligencia estaba junto al chaufer. Al pasar cerca de una casa grande de piedra que tenía una torre alta, Tyrwith y yo descubrimos un proyector en lo alto de la torre. Tanto el Primer Lord como el Comandante en Jefe se intrigaron mucho cuando conocieron nuestro descubrimiento del proyector.

Yo no relato todo este incidente, pero hago mención de él, debido a que Churchill al describirlo con lujo de detalles, en «Recuerdos y Aventuras — La Historia del Espía», de lo único que se olvida es de indicar mi presencia allí, después de haber pasado cinco horas, por lo menos, sentado junto a él, en el asiento de aquel anticuado automóvil; durante ese tiempo, Tyrwhitt y yo, en íntima unión, le hicimos conocer nuestro punto de vista respecto a diversas cuestiones del servicio. Mister Churchill nos enteró de la forma como se había desarrollado la guerra naval en otros mares y de algunos detalles interesantes que no conocíamos, como la escapada del «Goeben». Así recuerdo que nos asombramos al oir su opinión respecto a los Consejos de Guerra, que debían ser inflexibles al aplicar los artículos respectivos, en el caso de un oficial o jefe que no cumpliera con su deber delante del enemigo.

Cuando al anochecer abandonamos el auto, el Primer Lord manifestó su satisfacción por nuestra compañía y por la conversación que habíamos sostenido, agregando, que debido a las circunstancias, por algunos años, su vida se había deslizado entre personas de mayor edad que él y que había sido muy agradable pasar el día en unión de ¡dos contemporáneos!. Por nuestra parte, estuvimos de acuerdo que Mister Churchill era un hombre resuelto y animoso y un buen compañero de viaje.

La Conferencia a bordo del «Iron Duke» fué memorable. El Comandante en Jefe y los Vice-almirantes Comandantes de las tres Flotas (Sir Cecil Burney, Sir George Warrender y Sir Lewis Bayley) estuvieron presentes, así como el Jefe del Estado Mayor (Vice-Almirante Madden) y el Comodoro Everett; todos esos jefes nos felicitaron a

mi y a Tyrwhitt por nuestra actuación en el combate de Heligoland y por las operaciones de los submarinos.

Las circunstancias que prevalecían y la forma como se desarrollaban las operaciones de la guerra, hacían que existiera un ambiente extraño de incertidumbre y desconfianza, debido a las minas, submarinos, aviones, espías y aún ese proyector ubicado en una casa de campo, a 50 millas del fondeadero de la Flota, cuya utilización debía ser rigurosamente confidencial, contribuyendo todo lo anterior a acrecentar la responsabilidad de los Jefes encargados de mantener a la Gran Flota lista para el combate con la Flota de combate alemana. Es difícil concebir una mayor responsabilidad en un solo hombre, que la afrontó con toda entereza, Sir Jhon Jellicoe en los primeros días de la guerra.

La amenaza de los submarinos fue evidente y reconocida, porque hasta que no se tuviera una base naval protegida de los ataques de los torpedos de esos buques, no había motivo para suponer que un submarino no pudiera operar en los fondeaderos abiertos, que la Flota necesariamente tenía que utilizar, para reaprovisionarse de combustible, pertrechos y como lugar de descanso.

Unos cuantos torpedos podrían terminar con la superioridad que poseíamos y que era de vital importancia mantener, cuando el enemigo podía permanecer con toda seguridad en sus bien defendidas bases, hasta el instante que creyera conveniente, para zarpar con toda su Fuerza en estado de máxima eficiencia.

Después de los primeros días, cuando según mi opinión los riesgos fueron disminuyendo, la Gran Flota estaba relativamente segura navegando en zig-zag en alta mar y a gran velocidad, protegida por una cortina de destroyers y cruceros. El radio de acción de un submarino en inmersión era muy reducido, en comparación con la enorme area en que la Gran Flota ejercía la misión de vigilar a la Flota enemiga y otras actividades inherentes de tiempo de guerra. Esta misión ha sido cumplida satisfactoriamente por la Flota del Imperio, en cualquier tiempo, bueno o malo y desde hace algunos siglos, algunas veces en condiciones tan penosas que no se conciben en los tiempos actuales.

Pero ahora el trabajo constante de las máquinas, cuando se navega a gran velocidad, así como el esfuerzo desplegado por el personal y el consumo de combustible, hace imposible «permanecer en el mar» como en los tiempos

idos de la vela, por semanas y aún por meses y al no haber bases en la costa Este, el Comandante en Jefe determinó ir hasta la Costa Oeste de Escocia y el Norte de Irlanda, para reaprovisionarse de combustible, pertrechos y reparaciones.

Como ya lo he expresado anteriormente, yo habría deseado con toda ansiedad ser adscrito a la Gran Flota, con objeto de estar en contacto con el Comandante en Jefe y conseguir que los submarinos operasen bajo su dirección, pero solo ahora pude constatar por que mi sugerencia había sido rechazada, debido a que no se podía todavía llevar a cabo en aquella época. El empleo futuro de los submarinos fue ensalsado durante la conferencia y yo propuse una expedición al Mar Báltico, aumentando así el campo de acción de los submarinos, donde podrían actuar quizá con mayor éxito que en la Bahía de Heligoland. Sir Jhon apoyó mi proposición y se decidió que se investigaría sobre la posibilidad de que algunos de nuestros submarinos de Alta Mar pudieran operar teniendo como bases los puertos rusos del Báltico. Mientras tanto, propuse enviar dos submarinos al Estrecho de Kattegat, para explorar en las proximidades de los Belts, lo que fué aprobado.

Por supuesto, que Tyrwhitt y yo aprovechamos de la oportunidad para expresar nuestra opinión respecto a la presencia en los Estrechos de los viejos cruceros acorazados, habiendo estado de acuerdo con nosotros, el Comandante en Jefe.

Al regresar de la Conferencia, durante el viaje en automóvil, el Primer Lord nos interrogó sobre diversas cuestiones y he anotado en mi diario, que él adoptó el 18 de Setiembre (día de regreso) las medidas del caso para dar fin a ese patrullaje de los viejos cruceros acorazados.

El Príncipe Louis aprobó el plan y dió las órdenes respectivas al Jefe del Estado Mayor, para efectuar la distribución de fuerzas necesarias.

En la noche del 21 de Setiembre, cuando dormía a bordo del «Maidstone», fuí despertado a las 2 a. m. por mi secretario, para entregarme una comunicación del Almirantazgo, que suponía fuera de importancia. Era un oficio del Director de Movilización muy satisfactorio para mí, en el que aceptaba la sugerencia para permutar a los tripulantes de los buques-depósito de submarinos con los reservistas y retirados de los cruceros de la Fuerza «C», y

además solicitaba una información sobre cuántos tripulantes podían ser trasladados. A las 7 a. m. fuí nuevamente despertado por un radio-telegrafista que había interceptado el siguiente mensaje del «Cressy»: «Hogue» y «Aboukir» se están hundiendo». Esa fué la última señal transmitida por el «Cressy».

Inmediatamente me informé que Tyrwhitt a bordo del «Lowestoft», navegaba con la Tercera Flotilla de destroyers para reunirse con la Escuadrilla y que por lo tanto yo no podía hacer nada en ese instante, excepto ordenar al «Fearless» y a la Primera Flotilla alistarse lo más pronto posible para navegar a toda velocidad.

Mis destroyers «Lurcher» y «Firedrake» se encontraban en posición alejada hacia el Norte, escoltando a los submarinos que debían explorar en el Kattegat, de manera que no había ningún buque a mis órdenes para salir mar afuera. Ante esta situación que me violentaba, fuí a bordo del «Fearless», cuyo valeroso Comandante W. Blunt, había combatido denodadamente el 28 de Agosto cerca de Heligoland. Como no teníamos ningún indicio de la causa que había producido el hundimiento de los cruceros — fuerzas enemigas superiores, minas o submarinos— no pude hacer otra cosa que esperar, pletórico de ira, constatando que mi último esfuerzo para mejorar la situación de esos buques había surtido sus efectos demasiado tarde.

Por algún tiempo no tuvimos ninguna otra noticia al respecto, hasta que recibí el siguiente despacho de Tyrwhitt: «Pérdida debido a submarinos». Acápite. «Enviar destroyers para interceptar submarinos cerca Terschelling 1105». Inmediatamente hablé por teléfono con el Almirantazgo, informando al Director de Operaciones del mensaje transmitido por Tyrwhitt y de que zarpaba como pasajero a bordo del «Fearless», con Blunt, para dar caza a los submarinos enemigos, en vista de que no tenía ningún buque de mi comando en el fondeadero. Por algunos minutos hubo bastante oposición a mi solicitud, que subsistió, hasta que el Jefe del Estado Mayor se enteró de que Blunt estaba completamente de acuerdo con mi deseo de zarpar en su buque y además, no había nadie mas calificado que el Comodoro de los Submarinos para ¡cazar a los submarinos enemigos!

Pude haber agregado que nadie mejor que yo conocía lo que significa cazar submarinos en alta mar (antes de la

invención de las cargas de profundidad, detectores de sonido, etc.) pero había que hacer algo, aguzando el ingenio, por lo que se hizo el despliegue de la Escuadrilla de Blunt, oportunamente, navegando en dirección a Terschelling. Mientras tanto, a las 11 y 36 pude comunicarle a Tyrwhitt, que el «Fearless» y 17 destroyers se dirigían a ese lugar y poco tiempo después, estuve en contacto radiotelegráfico con Waistell, a bordo del «Firedrake», ordenándole que ese buque y el «Lurcher» debían hacer rumbo hacia Terschelling, donde llegaría yo con la primera Flotilla a las 6. a. m.

Como teníamos informaciones exactas de nuestros submarinos, respecto a las disposiciones y procedimientos de la patrulla de destroyers alemanes del Ems, cuyo ataque había yo insinuado en diversas oportunidades, juzgué que la destrucción de algunos destroyers alemanes, podría ser una respuesta adecuada y servir quizá de lenitivo para satisfacer en algo la opinión pública, cuando se publicara la noticia de la pérdida de los cruceros.

Después de avistar y aproximarnos al «Lurcher» y al «Firedrake», trasladé mi insignia a bordo del primero de esos buques, actuando desde ese instante, además, como Comandante del mismo. El Comandante Blunt me informó, que estaba absolutamente dispuesto para colocar bajo mis órdenes las fuerzas de su comando, siempre que yo asumiera toda la responsabilidad, lo que fué muy satisfactorio para mi. Mientras tanto, Tyrwhitt que se encontraba alejado del lugar donde se desarrollaban estas operaciones, desempeñando una misión de importancia, no podía imaginar la utilización que iba a hacer de una parte de las fuerzas de su comando, para llevar a cabo el ataque propuesto.

A mediodía informé al Comandante en Jefe que los submarinos que debían efectuar la exploración del Estrecho de Cattegat, navegaban ya independientemente hacia Skaw, debido a que el «Lurcker» y el «Firedrake» habían recibido orden mía de dirigirse a Terschelling; además, como era muy probable trabar combate con el enemigo en el área controlada por él, remití el siguiente mensaje, indicándole las operaciones por efectuar:

«Del Comodoro (S) al Comandante en Jefe de la Flota.—Me propongo atacar al amanecer patrulla ligera río Ems con Primera Flotilla destroyers. Acápite. Esti-

maré informar si habrán otros buques cerca. Acápite. Silencio radio hasta después 2 p. m. (1210)». Esta fué la última comunicación por radio (28 de Agosto) antes de iniciar la navegación hacia el Ems.

El Comandante en Jefe contestó: «¿Navega al Este de Terschelling»? (1327). Del anterior mensaje se deducía que el Comandante en Jefe se interesaba en el desarrollo de las operaciones por efectuarse, de modo que modifiqué mi plan, contestándole así: «Suyo (1327) desearía explorar la desembocadura del Ems durante la noche. Acápite. Si no hay fuerza de apoyo zarparé antes alba (1430)». Al mismo tiempo llegó un mensaje que decía: «Urgente. No hay buques cerca. (1430)». Posteriormente se recibió lo siguiente: «Dos buques de Segunda Escuadra Cruceros órdenes (Contralmirante) en «Achilles» estarán 30 millas Norte Buque Faro Banco Terschelling a 5 a. m. mañana como fuerza apoyo. Acápite. Como esta fuerza es muy débil zarpe antes de amanecer (1705).» A este mensaje contesté: «Suyo (1705). Con mucho sentimiento tengo orden Almirantazgo regresar Harwich».

En mi diario escribí lo siguiente: «Ya sabía que en el» «Almirantazgo se opondrían, pero pensé, al mismo tiempo», «que sería muy satisfactorio para ellos el éxito de mi» «plan, que estaba completamente asegurado. El Coman-» «dante en Jefe, dando cumplimiento a su radio de (1705)» «despachó los dos cruceros acorazados que debían actuar» «como fuerza de apoyo, pero a 7 p. m. cuando el «Fearless» «y 19 destroyers navegaban a gran velocidad en formación «línea de frente, dirigiéndose hacia el punto de ataque pro-» «puesto, recibí orden perentoria de regresar a Harwich» «inmediatamente y de constituirme personalmente en el» «Almirantazgo para informar al respecto».

No tuve el valor suficiente para desobedecer esa orden, ni tampoco podía aparentar que no la había recibido, puesto que fué interceptada y conocida en el «Fearless» antes que a bordo del «Lurcher», mi buque insignia. Posteriormente, me enteré que Tyrwich había interceptado todos los radiogramas transmitidos por mi al Comandante en Jefe y las respuestas, informando de su contenido al Almirantazgo. El Estado Mayor, por supuesto, se disgustó enormemente, — lo mismo que yo —, debido a que llevaba a bordo de los buques a los sobrevivientes de los cruceros, que eran un símbolo de las 1400 vidas, aproximadamente,

que acababa de perder la Marina, incluyendo a Jhonston, el valiente Comandante del «Cressy», quien había sido durante tres años Comandante de una flotilla de Submarinos bajo mi comando.

Este Jefe sabía perfectamente el final que se le esperaba y no se hizo ninguna ilusión al respecto, conociendo las posibilidades de su buque para la misión que desempeñaba en los Dwens.

Como me lo imaginaba, fuí muy bien recibido en el Almirantazgo, aunque esa calurosa recepción fué posteriormente olvidada. Yo nunca supe cual fué la actitud del Primer Lord al conocer mi plan de operaciones, para llevar a cabo el ataque a la patrulla del Ems, pero no puedo creer que lo desaprobara, teniendo en cuenta su espíritu militar agresivo. El contra ataque inmediato, es indudablemente, uno de los principales Principios de la Guerra.

El Ejército tenía en la Guerra de Sud Africa, un ejemplo a seguir, siendo además, la Fuerza Expedicionaria, debido a la cantidad y calidad de sus componentes, el cuerpo de ejército mejor entrenado de todos los tiempos. La Marina que había gozado de un período de paz de 100 años, tenía mucho que aprender respecto a las condiciones y posibilidades de la guerra naval moderna. Una escuela había nacido y prosperaba satisfactoriamente, en lo que se refería principalmente a la producción y desarrollo del «*material*» en tiempo de paz y su conservación y protección en tiempo de guerra. En la actualidad, tengo algunas dudas de que las lecciones y experiencias de la Gran Guerra hayan sido convenientemente aprovechadas, al juzgar la forma como se procede en ciertas cuestiones del Servicio en general.

Una prueba evidente, de la forma como el enemigo apreciaba y se aprovechaba nuestra falta de oportunidad para actuar, se constata en una publicación que apareció en el «New York World», poco tiempo después, en la que el Comandante del «U–9» Weddingen relataba el bien ejecutado ataque y hundimiento de nuestros cruceros. Aparentemente ese submarino disparó en total 4 torpedos, de los cuales el primero fué dirigido contra el «Aboukir», que se hundió en pocos minutos, debido a las explosión de una santa bárbara. El Comandante Weddingen se expresa así: «Los tripulantes del «Aboukir» con toda sene-» «nidad y valentía, no obstante que la muerte rondaba muy» «cerca de ellos, permanecieron en sus puestos, listos para»

«utilizar los cañones respectivos, pero mi buque se sumer-»
«jió. Al poco rato pude ver a los otros cruceros «Cressy» y»
«Hogue», navegar a toda velocidad alrededor del «Abou-»
«kir» que se hundía.....El segundo torpedo lanzado»
«contra el «Hogue», hizo impacto en el blanco, hundién-»
«dose éste buque 20 minutos después. En este instante,»
«en el tercer crucero, debían haberse dado cuenta, por»
«supuesto, de que el enemigo estaba muy cerca, por lo que»
«decidieron que lo mejor que se podía hacer era defenderse»
«inmediatamente, alistándose para hacer fuego las bate-»
«rías de defensa antitorpedo de babor y estribor; pero»
«como había muchos marineros náufragos de los otros bu-»
«ques hundidos, el «Cressy» se detuvo para recojerlos en»
«lugar de preocuparse de la salvación del buque mismo.»

Aprovechando de esa situación, Widdingen lanzó dos torpedos contra el «Cressy» y después de constatar que el segundo torpedo hizo impacto, navegó alejándose de allí, «cuidándose de los disparos del enemigo a quien observaba» «por el periscopio. La actitud valiente y decidida de los» «tripulantes del «Cressy», está de acuerdo con las tradi-» «ciones navales de su país. »Y termina así: «Yo deseaba» «después, que el enemigo me viera y persiguiera para a-» «traerlo a una zona donde podría estar expuesto a captura» «o destrucción por los buques de guerra de superficie ale-» «manes. Pero aunque los destroyers ingleses descubrieron» «e identificaron a mi submarino, al anochecer del 22» «y procuraron atacarlo, poco después abandonaron la caza» «y persecución, tan pronto como se dieron cuenta de lo» «lejos que se encontraban de sus bases, expuestos al ata-» «que de los buques de nuestra Flota y Submarinos».

Yo debo afirmar rotundamente que desde ninguno de nuestros buques se avistó al «U-9», ni pretendimos darle caza en la noche, por que en ese caso, hubiera tenido una magnífica justificación para hacerme el sordo con la orden del Almirantazgo. Pero es muy dudoso afirmar en aquellos días, que nosotros podíamos impedir o retardar el regreso del «U-9» a su base, obligándolo a permanecer en inmersión o en el fondo. Después del éxito obtenido por Weddingen, fue trasladado al Comando del «U-29» y el 15 de Octubre hundió al crucero «Hawke» que era una fácil presa, lo mismo que el «Aboukir». Si llega una hora antes habría encontrado al «Hawke» y al «Eddymion» con la máquina sin movimiento, mientras se re-

mitía correspondencia por intermedio de embarcaciones menores y hubiera podido torpedear fácilmente a ambos buques. El hundimiento del «Pathfinder», «Aboukir», «Hogue», «Cressy» y «Hawke», en los primeros días de la guerra, fué una operación tan sencilla para un Comandante de Submarino, como la caza de elefantes demesticados encadenados a árboles y contra los cuales se hiciera fuego sin ser descubierto ni sospechado por ellos.

El 12 de Marzo, éste audaz y afortunado oficial alemán, hundió tres buques mercantes, en las proximidades de las islas Scilly. Seis días después, cuando regresaba a su base, navegando al rumbo Norte aproximadamente, se encontró con la Gran Flota que navegaba a gran velocidad y en zig zag, protegida por cortina de destroyers. El primer torpedo de Weddingen falló al «Neptune», de la Primera Escuadra de Acorazados, pero entonces, al intentar atacar a la Cuarta Escuadra de Acorazados se distinguió desde el «Dreadnought» y el «Temeraire», el periscopio del «U-29»; ambos buques navegaron a toda velocidad y se lanzaron sobre él, espoloneando el «Dreadnought» al submarino que apareció perpendicularmente a la superficie del mar, hundiéndose en seguida de popa, siendo el número «29» perfectamente identificado. Este fué el final de un intrépido oficial que nos había hundido cuatro cruceros y causado cerca de 2000 bajas.

Después de la pérdida de los cruceros, se me ordenó emitir mi opinión sobre la táctica contra submarinos y un informe sobre la situación en general. En un memorandum fechado el 23 de Setiembre, insistí otra vez, que la principal dificultad para un submarino consistía en no encontrar buques-blanco fáciles de atacar y que las posibilidades y oportunidades de tener éxito serían muy reducidas si se adoptara el sistema de patrullaje metódico bien organizado. Con respecto a la táctica contra submarinos, llamaba la atención sobre el último memorandum remitido antes de la guerra al Comandante en Jefe, respecto a ese asunto y agregaba que la guerra no había hecho conocer nada nuevo además de los puntos mencionados enfáticamente con anterioridad, sino que los alemanes tenían las mismas tácticas que nosotros y que habían entrenado a sus destroyers admirablemente para la lucha contra el submarino.

Informé oportunamente al Estado Mayor, que desde el 28 de Agosto se había observado que muchos de los grandes submarinos alemanes hacían servicio de patrulla en la cercanía de sus puertos, habiéndose identificado a seis o siete del último tipo, operando en la Bahía de Heligoland. Con anterioridad a nuestro raid, no se había avistado a ningún buque de este tipo en esa zona. Después de aproximadamente un mes de inactividad de nuestra parte, era evidente, por los informes recibidos, que sus submarinos fueron aumentando las actividades. Yo insistí enfáticamente sobre la necesidad de efectuar nuevos y frecuentes raids a Heligoland.

El 25 de Setiembre ocurrió un incidente, que dió por resultado la localización de una zona minada por los alemanes y cuyo conocimiento fué de gran valor para el desarrollo de las operaciones posteriores.

Mientras el «E–6» navegaba en inmersión, chocó con el cable de fondeo de una mina y al salir a superficie arrastró y levantó a la mina y al sumergidor, quedando la mina descansando sobre el plano del timón de profundidad y el cable asegurado entre el timón y su defensa; afortunadamente las astas de la mina estaban dirigidas hacia afuera del buque. El peso del sumergidor hacía difícil y peligrosa la maniobra de largar la mina sin que hiciera explosión. Por fin, después de media hora de asiduo trabajo, se logró zafar el cable y la mina y el *sumergidor*, ya en libertad, descendieron a la profundidad respectiva original. Es de imaginar la emoción de los tripulantes del «E–6», durante esta penosa media hora y más aún si se tiene en cuenta que con anterioridad habían oído «algo parecido al rozamiento del cable de fondeo de una mina, contra el casco del buque, que resbaló a lo largo de la eslora, quedando en libertad».

El 30 de Setiembre, el «E–9» pasó 5 horas en el centro de operaciones de la patrulla anti–submarina de destroyers alemanes del Ems–Oeste. El Comandante del buque informó detalladamente de todo lo que había observado y de los procedimientos de los destroyers, proponiendo yo entonces, otra vez, que esa patrulla debía ser atacada por nuestros destroyers, que podían llevar a cabo el plan con muy poco o ningún riesgo, ya fuera de día o de noche, siendo preferible de día, con visibilidad reducida.

Después de formular el plan de ataque, propuse que se nos concediera autorización a mi y a Tyrwhitt para lle-

varlo a cabo en la primera oportunidad favorable. También remití detalles de las patrullas de destroyers alemanes que operaban en Sylt e insinué el ataque de ellas, en forma parecida a lo propuesto para la patrulla del Ems; terminaba el informe así (1°. Octubre 1914): «Yo creo que nuestra» «inactividad en la Bahía de Heligoland puede estimular» «más aún al enemigo, que está con la moral elevada de-» «bido a su último éxito».

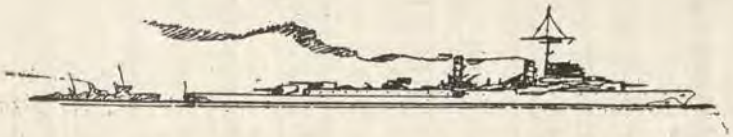
Al regreso del «E–1» y «E–5» del Estrecho de Cattegat, trajeron informaciones interesantes sobre los movimientos y derrotas de los buques en esa zona, que fueron de gran valor, posteriormente, para el «E–1».

El 1°. de Octubre, el «E–7», localizó con gran felicidad y sin daños, uva zona minada, entre Norderney y el río Jade.

Las minas habían sido fondeadas en aguas de poca profundidad, contra submarinos y destroyers. Afortunadamente, una mina estaba flotando, cuando el «E7» se preparaba para entrar en inmersión y atacar a dos buques de superficie, que eran, indudablemente, los buques minadores que estaban efectuando, precisamente, el fondeo de las minas.

(*Continuará*)





Corriente del Perú

Reseña histórica de los esfuerzos realizados en pró del estudio de esta corriente. (1)

Por el Contralmirante Ernesto Caballero y Lastres.

Exposición de motivos y consideraciones presentadas por el Contralmirante Ernesto Caballero y Lastres en la Primera Conferencia Oceanográfica Ibero-Americana (Madrid-Málaga del 23 al 28 de Abril de 1935), en apoyo de su tésis referente a la Adopción Oficial del Título "Corriente del Perú" para designar a la corriente fría de la costa occidental de la América del Sur y para la formación de un Comité Permanente, presidido por el Director de la Institución de Oceanografía Scripps y compuesto por los Jefes de los Servicios relacionados con cuestiones marítimas en Panamá, Colombia, Ecuador, Perú y Chile.

(Extracto de la "Revue Hydrographique"—Noviembre 1937)

En el curso de sus viajes a lo largo de la costa occidental de Sudamérica, los navegantes españoles comprobaron el anormal distanciamiento entre sus posiciones estimada y observada y la baja temperatura del agua del mar, JOSE ACOSTA en su «Historia Natural y Moral de las Indias», decía en 1590:

«que el mar en estas regiones poseía la propiedad de atemperar y refrescar la temperatura y que, como resultado, esta última era mayor sobre la tierra que en el mismo Océano».

En ciertos puertos, como el Callao, por ejemplo, las tripulaciones de los buques aprovechaban esta diferencia de temperaturas para refrescar botellas de agua dulce o de vino que, con ese objeto, sumergían en el mar.

Fué en 1802 que el ilustre Profesor HUMBOLDT hizo ver que la baja temperatura del agua del mar en la costa del Perú, era debida a la existencia de una corriente de agua fría que se dirigía del Polo hacia el Ecuador siguiendo un curso paralelo a la costa occidental de la América del Sur.

(1).—Informe presentado por el Contralmirante Ernesto Caballero y Lastres, Vice-Presidente del Consejo Oceanográfico Ibero-Americano a la 4ta. Conferencia Hidrográfica Internacional de Mónaco, el 21 de Abril de 1937.

HUMBOLDT no recorrió el Sur del Perú; no llegó mas que a Ica; de Quito marchó por tierra al Departamento de Piura, en 1802. Durante los 5 meses que duró su estadía en el Perú, de los cuales dos fueron pasados en Lima, no pudo recopilar muchas observaciones. Es casi seguro que la mayor parte de sus observaciones, le fueron suministradas por los navegantes que hacían el cabotaje en la costa del Perú. Fué durante su viaje del Callao a Acapulco que determinó el régimen térmico y las coloraciones que caracterizaban a la Corriente del Perú.

Posteriormente, la Academia de Ciencias de París, reunió todos los informes de las comisiones enviadas por el gobierno francés. Los viajes de «La Coquette» (1822), «La Bonite» (1826–27), «La Venus» (1837) cimentaron sólidamente nuestros conocimientos respecto a la velocidad y dirección de la Corriente del Perú.

En 1857, ARAGO discutió las teorías referentes a las corrientes y organizó todo lo que se sabía respecto a la del Perú.

Numerosos peruanos han estudiado la corriente que nos ocupa; entre otros: PAZ SOLDAN en su Geografía Física (1863), GARCIA Y CARGIA, MELO Y STIGLICH en sus Derroteros de la Costa del Perú; VILLARREAL en sus interesantes estudios sobre «La Corriente Peruana o de Humboldt»; y en los últimos tiempos, LAVALLE, GILDEMEISTER PRADO, EGUIGUREN, el Comandante STIGLICH y el Teniente TORRICO han publicado bastantes observaciones registradas por ellos mismos.

Podemos atribuir al pésimo conocimiento de la corriente la mayoría de los naufragios ocurridos en la costa del Perú durante las espesas nieblas que reinan en ese litoral, no sólo por la influencia que tiene la corriente sobre la derrota sino también por otras causas, tales como la existencia de material magnético en diversas localidades que originan desviaciones anormales en la aguja del compás.

Necesidad de un estudio organizado y metódico de la Corriente del Perú bajo el control de la Institución de Oceanografía Scripps, el más reputado de su clase en América.

Durante mucho tiempo hemos admitido que la causa de la Corriente del Perú y su baja temperatura era la exis-

tencia de una corriente fría que se dirige del Polo hacia el Ecuador, siguiendo paralelamente la costa occidental de la América del Sur. Esta era la teoría sustentada por HUMBOLDT. Estudios efectuados posteriormente han hecho dudosa la teoría, aunque no han logrado descartarla definitivamente. Todavía no se ha efectuado un trabajo organizado y es verdaderamente lamentable que la desgraciada pérdida del «Carnegie», haya impedido realizar el vasto programa que la Institución Scripps, se proponía llevar a cabo durante dos años a bordo de dicha nave. El Dr. WAYLAND VAUGHAN, Director de esa Institución, ha declarado que ese plan es irrealizable en conjunto, y que se deben buscar otros medios para efectuar la investigación, pués los datos de que disponen no ofrecen mucha garantía y que espera que se despertará una verdadera emulación entre los diversos centros de investigación y los especialistas para disipar las dudas que existen respecto al conocimiento de la región por donde tiene su curso la Corriente del Perú.

En el Congreso Pan-Pacífico de Tokío, en 1926, y en virtud de la recomendación hecha por el Dr. VAUGHAN que hizo un llamamiento a los países de la América del Sur con el fin de que aportaran su contingente de estudio, añadiendo que él esperaba poder realizar ciertos trabajos en el Perú y Chile, llegamos a aprobar una resolución en la que se recomendaba a todos los países costeros del Pacífico, que tuvieran por lo menos un laboratorio oceanográfico, equipado convenientemente para llevar a cabo investigaciones químicas, físicas, geográficas y biológicas. Tres años después en el Congreso de Ciencias del Pacífico que se reunió en Batavia y de nuevo por iniciativa del infatigable Dr. VAUGHAN, acordamos realizar todos los esfuerzos posibles para hacer reconocer la necesidad de que todos los países costeros del Pacífico establecieran laboratorios oceanográficos, con el fin de obtener un estudio oceanográfico completo del Océano Pacífico, que incluyera los diversos aspectos de investigaciones oceanográficas, hidrográficas, biológicas, meteorológicas, físicas y químicas, y que esas estaciones se encargaran de efectuar sus observaciones en determinados sectores, cuya responsabilidad les incumbía principalmente.

En los diversos Congresos a los cuales he asistido como Delegado del Perú y en calidad de representante de nuestro

Consejo, he procurado llamar la atención acerca del estudio de las corrientes oceánicas y muy en particular sobre las irregularidades de la Corriente del Perú que traen por resultado tan desastrosas variaciones de clima para esa región.

Al principio, los diversos Institutos no prestaron todo el apoyo necesario. En la Conferencia Hidrográfica de Mónaco en 1926, se hizo un informe en el sentido de que este trabajo concernía a los diversos Servicios Hidrográficos Nacionales, siendo así que tal estudio era mas bien de carácter internacional. Así lo comprendió el recordado Almirante NIBLACK, activo y prominente Presidente del B. H. I. que, en apoyo de mi proposición, estableció la Publicación N°. 19: «Las Corrientes Oceánicas en relación con la Oceanografía, la Biología Marítima, la Meteorología y la Hidrografía». Esta publicación contribuyó eficazmente a que en la Conferencia Hidrográfica Extraordinaria de Mónaco, en 1929, y como resultado de mis insistentes demandas, se adoptara una resolución tendiente al estudio de las corrientes, después de lo cual el B. H. I. manifestó su colaboración haciendo ciertas publicaciones en su Revista. En Praga (1927), en Sevilla (1929) y Estocolmo (1930), he insistido continuamente sobre el estudio organizado de las corrientes, llamando la atención respecto a las anormalidades que tienen como origen las variaciones de la Corriente del Perú. Estas exposiciones fueron inscritas en la Orden del Día.

En la primera Memoria del Consejo, se publicó el importante trabajo del Profesor THOULET, ilustrado con gráficos de líneas isotérmicas y líneas de igual densidad (isopycnes). Después nos han llegado los concienzudos estudios de los Profesores SCHOTT, SVERDRUP y VALLAUX y en una de nuestras últimas Memorias, una exposición de las observaciones del Teniente TORRICO que acompañó la expedición del «William Scoresby».

En el Perú se experimenta un vivo deseo de estudiar con cuidado todo lo que concierne a esta corriente y el Sr. WAGNER, Jefe del Servicio Meteorológico, después de haber analizado las conclusiones del Profesor SCHOTT, opina que la señal de alarma sobre la iniciación de las perturbaciones debe partir del Golfo de Panamá, seguida por avisos telegráficos o radiotelegráficos repetidos de las

Islas Malpelo, Cocos y Galápagos y de las costas de Colombia y del Ecuador, antes de que esas mismas perturbaciones hayan alcanzado la costa Norte del Perú que es la zona máx espuesta, y propone la organización de un servicio de observaciones en el Perú.

Recientemente, en Agosto del año pasado, se perdieron dos buques en breve espacio de tiempo: el «Pisco», a la altura de las Islas Lobos y el «Talara» en los alrededores de Punta Aguja; algunos Oficiales de Marina han sido informados por unos navegantes que en esa época recorrían esos parajes, que habían comprobado la existencia de corrientes difíciles de reconocer y de fenómenos anormales que ponen en peligro a los buques. Con un buen servicio de observaciones se podrían preveer estas perturbaciones y dar aviso a los navegantes que viajan en las zonas amenazadas.

Los esfuerzos aislados no sirven para nada. Es necesario la ayuda conjunta de los Estados Unidos, interesado en el estudio de las corrientes del Golfo de Panamá, y de todos los países de la América del Sur Occidental. ¿Pero cómo se pueden coordinar y prescribir reglas para el establecimiento de laboratorios oceanográficos y meteorológicos, donde se efectuasen rutinariamente las observaciones, empleando aparatos similares y siguiendo la misma doctrina?.

Queda a la Institución Scripps de Oceanografía, la organización más perfecta de su género en América, tomar la iniciativa y dirección de tan importante asunto. Con el gran prestigio de que goza, y utilizando su vasta experiencia al servicio de tan interesante labor, ella es la llamada a indicar a los diversos institutos de cada país las instalaciones convenientes, los instrumentos que se deben adquirir y las reglas invariables que se deben observar para llevar a cabo un estudio razonado.

En su importante artículo acerca de la «Cooperación Internacional en las Investigaciones Oceanográficas», el Dr. VAUGHAN reconoce la gran utilidad que tiene para los buques la recopilación de datos, y precisa la necesidad de instalar laboratorios costeros.

Una gran cantidad de vapores de los EE. UU. recorre constantemente las costas de Panamá, Colombia, Ecuador, Perú y Chile. Las observaciones recopiladas por ellos podrían ser combinadas con las obtenidas por

las Compañías de Vapores Peruanos y Chilenos, y como ha dicho el Profesor VAUGHAN, siendo escaso el número de oceanógrafos prácticos debe procurar buscarse gente joven apta en las investigaciones oceanográficas.

En el Perú hay muchas personas que se dedican a esta clase de observaciones y que estudian las variaciones del clima en relación con las perturbaciones de la Corriente del Perú; así, el Sr. GILDEMEISTER PRADO, ha publicado últimamente un artículo titulado «El cambio de clima y el acelerameinto de la corriente peruana»; en este trabajo, hace presente la necesidad de llevar a cabo observaciones oceanográficas y meteorológicas para reconocer si existe una evolución progresiva o retrógrada de las aguas. A ese respecto indica que la Corriente del Niño, que se dejaba sentir siempre en la Navidad, no ha aparecido hasta mediados de Enero (1935), época en que él escribía el citado artículo.

PROPOSICIONES

Formación de un Comité Permanente para el estudio de la Corriente del Perú

En virtud de los motivos que hemos expuesto anteriormente y con el fin de asegurar el estudio racional de la Corriente del Perú, pido que los Delegados a la presente Conferencia, adopten una resolución recomendando la formación de un Comité Permanente representado por el Director de la Institución de Oceanografía Scripps, los Jefes de los servicios relacionados con cuestiones marítimas de Panamá, Colombia, Ecuador, Perú y Chile, para que el citado Comité tome las disposiciones conveniente para la instalacion de laboratorios costeros y de estaciones meteorológicas, prescribiendo reglas uniformes para la instalación e indicando métodos uniformes para llevar a cabo los estudios oceanográficos y todo lo que concierne a la Corriente del Perú.

Debemos designar con el nombre de CORRIENTE DEL PERU a la corriente fría que deja sentir sus efectos con la intensidad más grande en la costa de ese país.

Dada la situación geográfica donde ocurren los principales fenómenos derivados de la corriente que se manifiestan en la costa occidental de Sudamérica, debemos



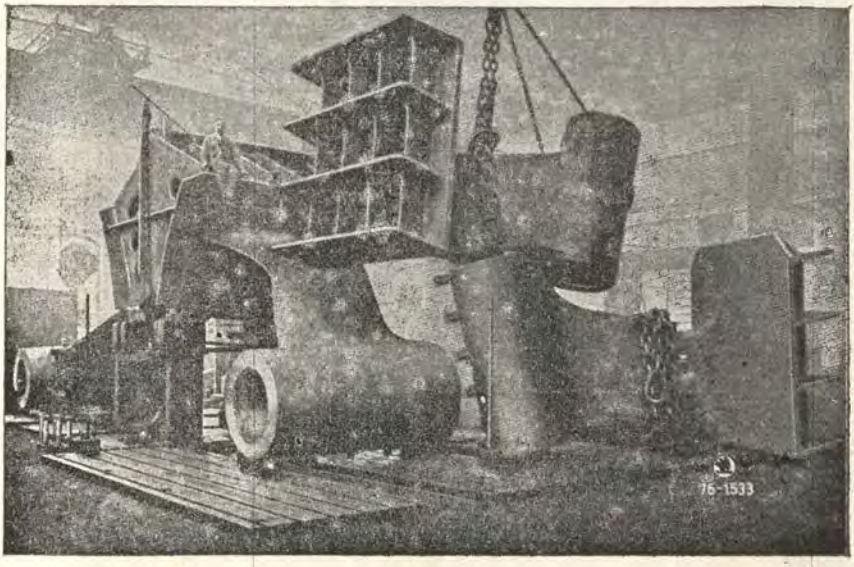
Frente del Edificio N°. 1. En el palo de la Unión flamea el pabellón nacional

bautizar esta corriente con el nombre de CORRIENTE DEL PERU, como la titulan ciertos oceanógrafos, entre ellos el distinguido Profesor SCHOTT. Es en la costa peruana que la Corriente de que hablamos adquiere su máxima intensidad y es allí también donde se observan perturbaciones tan desastrosas para la Agricultura del Perú. Por otra parte, los acuerdos internacionales relativos a las corrientes marinas recomiendan emplear designaciones geográficas en vez de nombres propios.

Por estas razones, pido que la Conferencia adopte el nombre CORRIENTE DEL PERU, cuando se trata de la corriente fría de la costa occidental de la América del Sur. Esta resolución no aminorará en nada el prestigio del distinguido Profesor HUMBOLDT, cuya memoria siempre será venerada en el Perú.



SKODA



Calderas
Bombas

Anclas
Cadenas

Piezas de acero forjado y fundido para CONSTRUCCIONES NAVALES

Motores DIESEL marinos

REPRESENTANTE GENERAL

Luis Schydlowsky

LIMA

COCA 465 :: CASILLA 2146 :: TELEFONO 30962



MINISTERIO DE MARINA
BIBLIOTECA

El retiro de la "Sarmiento"

Por el Tte. 1°. (R.) Dr. Teodosio Cabada

Conforme había sido anteladamente anunciado, la popularísima nave escuela de la República Argentina, la «Presidente Sarmiento», verdadera *novia del Universo*, a su regreso al estuario del Plata, realizado el viaje de estudios de la promoción de 1937, abandonará el servicio activo, ingresando a un bien ganado retiro.

A pocos barcos, en los anales del mar, les ha cabido llevar una existencia más profícua y afortunada. No tiene, en verdad, el prestigio heroico de un «Victory», ni la trágica gloria de un «Huáscar», ya que su finalidad y su sino fueron otros, más, sin embargo, será conservada, muy justamente, por la Marina y la Nación argentinas, como una preciosa reliquia, sobre la que «se deshojarán perennemente las flores de la veneración y del recuerdo,» cual ha expresado el General Justo en su cálida alocución de despedida a la fragata con ocasión de su último crucero.

Colocada bajo la advocación de Domingo Faustino Sarmiento, el formidable educador, su vida, como la del gran didacta, estuvo consagrada al servicio de la Ciencia, la Cultura y la mejor vinculación de un pueblo joven con todos los estados y unidades geográficas del planeta. Así, aunque bajo el pabellón de guerra, su misión fué siempre de paz. Y realizó el ensueño del *Sembrador*, que arrojó su simiente, sobre la tierra y el agua, del que decía: «La Patria solo se agranda sembrando en el mar». La quilla de la «Sarmiento», trazó, en efecto, un surco indeleble en todos los océanos. Ha arado, pues, fructíferamente, en el mar.

Construída por Laird Brothers, en los comienzos de 1898, con aparejo de fragata y elegancia de clipper, bajo la inspiración del Comodoro Rivadavia, puede considerarse el arquetipo del barco escuela. Propulsor potente

y económico, amplio y fácil velamen, armamento diversificado, holgada acomodación para alumnado y equipaje. Durante dos períodos, de 1899 a 1917 y de 1920 a 1937, la fragata ha realizado, año tras año, ininterrumpidamente, treincicinco viajes. Se hizo por primera vez a la mar con los Cadetes el 1°. de Enero de 1899, demorando entonces veintiun meses en un largo recorrido por las cinco partes del mundo.

Ha efectuado media docena de circunnavegaciones terráqueas, otras tantas circunvalaciones de Africa y América. Ha barajado el Cabo de Hornos, una decena de veces el de Buena Esperanza y en la mitad de sus travesías dobló el bien llamado Froward en la extremidad meridional de nuestra Tierra Firme. Un hado feliz la acompañó en todos sus periplos y después de casi diez millares de singladuras, solamente registra como accidente un amago de incendio, hace treinta años, cerca de las costas de Francia. Sin dolemas ni percances, mimada y halagada, hoy culmina su útil existencia en una ancianidad venerable y ejemplar.

Fué recibida por doquier con entusiasmo, con los brazos tendidos, como se acoge todo mensaje de juventud y de esperanza. Llegaba aureolada por un prestigio romántico, flameando el bicolor con los matices del lirismo y la concordia. Se le tenía por la enviada de la América encantada y promisora. Antes de que se propagasen las mujeres diplomáticas y las misiones de buena voluntad, esta exquisita dama del mar fué la precursora de unas y otras. Sus comandantes embajadores, sus oficialidades sagaces, sus cadetes gentiles, sus marineros gentlemens realizaron a favor de su país lo que difícil sería efectuar a la mas conspicua legación o representación cultural.

Es con profunda emoción que nos enteramos del retiro de la «Sarmiento». En este sentimiento nos acompaña el Perú entero. No en balde, a su bordo, desde 1902, varias generaciones de nuestros marinos han practicado en ella y consecuente hasta el fin con esta hidalga costumbre, en su último viaje, ha conducido a cuatro alumnos del sexto año de estudios de nuestra Escuela Naval. Por otra parte, nos apena saber que no la veremos mas en nuestra playas, donde invariablemente fue recibida con inusitada alegría. Ello explica que en este momento trascendental en la vida de la histórica nave deseamos hacer

llegar hasta nuestros camaradas de la Armada del Plata nuestra palabra sentida y cordial.

Constante propósito de nuestra Marina, después de la Guerra del Pacífico, ha sido poseer un buque escuela. No ha podido olvidar que ya en 1855 nuestra fragata mixta «Amazonas» llevó a cabo el primer viaje alrededor del mundo realizado por un barco para instrucción de guardiamarinas del Nuevo Continente. Este deseo, que algunas veces ha estado a punto de concretarse, fué, hasta el presente, postergado por perentorias necesidades en la adquisición de material de mas inmediata eficacia combativa, pero siempre subsiste y subsistirá en nuestra Institución. Para expresar las ventajas de una nave de esta índole no será menester en adelante extenderse en dilatadas consideraciones demostrativas. Basta el ejemplo de la «Sarmiento» y de su acción fecunda en provecho de la Marina de Guerra y de los mas vitales intereses de los Estados Unidos Argentinos.





LAS TELAS NACIONALES "DURAMAS"

DE LAS FABRICAS

VITARTE (Fundada el año 1871)

VICTORIA (Fundada el año 1898)

INCA
(Funda da el año 1905)

Constituyen el surtido mejor y más variado de las elaboradas en el país.
Por eso son preferidas de Tumbes a Tacna y del Pacífico al Amazonas.

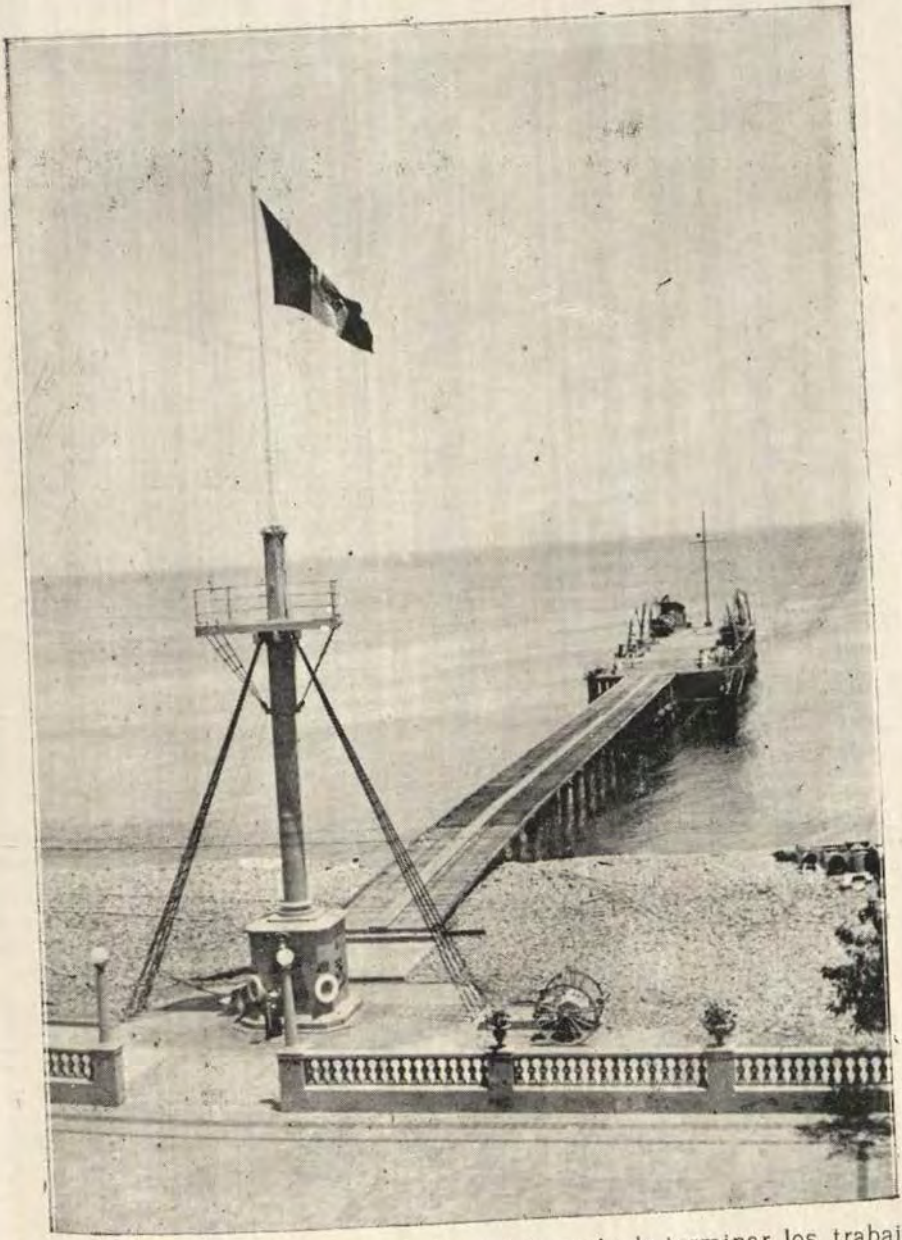
Exija Ud. la marca DURAMAS que es marca de garantía, en los siguientes productos de las tres fábricas:

TOCUYOS:—llanos, asargados y listados de todo precio y calidad.
LONETAS:—crudas, blanqueadas y de color.
BRAMANTES:—blancos y crudos de diferentes anchos y calidades.
VICHYS: a cuadros, a listas y de color entero.
DRILES Y CASINETES:—blancos y de color, a listas y de fantasía.
DENIMS:—de varias calidades.
GENEROS BLANCOS:—de las antiguas y conocidas marcas SOL, INCA, ESCUDO y otras.
FRANELAS:—blancas y de color.
TELAS DE COLOR:—la original Tela Playa, crepés, batistas, popelinas, choletas, gabardinas, olanes, piqués, linillos y géneros de fantasía.
PERCALAS NEGRAS:—llanas y asargadas de las acreditadas marcas GALLO, GATO, GUITARRISTA, PIÑA y otras.
TELAS CON SEDA:—llanas y de fantasía.
DAMASCOS:—para manteles y servilletas.
COTINES:—de variados colores.
TOALLAS:—blancas, afelpadas y de color de varias calidades.
PABILO:—en ovillos de 460 y 115 gramos.
HILAZA:—blanca y de color.
CAMISETAS:—blancas y de color en varias calidades y tamaños.

Todos estos artículos los encontrará Ud. en los principales establecimientos del país.

AGENTES GENERALES PARA LA VENTA AL POR MAYOR

W. R. Grace & Co. - LIMA



Vista del Muelle de la Escuela Naval después de terminar los trabajos para aumentar su longitud.



Estrategia Naval en el Mar Adriático durante la Guerra Mundial

Por A. E. Sokol, Profesor Auxiliar de la Universidad Stanford

Ninguna rama de las ciencias históricas tiene mayor valor práctico que la Historia Militar, y ninguna como élla es terreno más fértil para realizar estudios cuidadosos y deducir adecuadas interpretaciones. Esto no quiere decir que las lecciones más provechosas sean el fruto del estudio de una abundante recopilación de detalles tácticos y teóricos recolectados en las campañas del pasado. Pués siendo éllos los factores determinantes del éxito o del fracaso, la Literatura Militar con frecuencia los aisla y ensalza exageradamente, oscureciendo o dejando en el olvido sus causas reales, que son más difíciles de precisar. Si, por el contrario, el historiador militar se guía por el postulado del Almirante Mahan de que las máximas de guerra no son en realidad reglas fijas, sino, más bien, desarrollos y aplicaciones de unos cuantos principios generales, tratará de descubrir los elementos esenciales que le permitan determinar el desarrollo de una acción militar y sus resultados, prescindiendo de sus combates individuales. Teniendo presente estos principios fundamentales e invariables y su aplicación en la Estrategia, es como el futuro caudillo militar logrará conseguir los más grandes beneficios de sus estudios históricos. De aquí que, el autor, al escribir este ensayo, desee más bien señalar las condiciones generales, objetivos y tendencias de la guerra en el Adriático, que dar una minuciosa relación de los sucesos en ellas ocurridos.

En cualquier ensayo de interpretación de operaciones militares debe ocupar lugar preferente, una discusión de la situación política y geográfica de las naciones participantes, por tratarse de factores principales para precisar los fines de la guerra.

De las cinco potencias navales que figuraron en la contienda naval del Mediterráneo y en particular del Mar Adriático, el Imperio Austro-Húngaro era un conglomerado de diversas nacionalidades, en que el elemento germánico era predominante en lo que a cultura se refiere, no así políticamente. La unificación de este reino era mantenida por el gobierno de la casa de Hapsburgo; por la inercia de siglos, de vida común; y por el interés de sus mutuas relaciones económicas. Este nacionalismo siempre creciente constituía, no obstante, una amenaza cada vez más seria, para la unidad del Imperio, debido al afianzamiento de las tendencias discordantes entre los diversos pueblos que lo constituían.

En estas condiciones, hubiera sido necesaria, para abatir tales tendencias a la desintegración, una reorganización completa bajo la base de una mayor dilatación de los poderes imperiales, y se sabía que el heredero del trono, el Archiduque Francisco Fernando, alimentaba propósitos de llevarla a cabo. Su asesinato puso fin a estos planes y reveló la debilidad del reino de los Hapsburgo. Si, debido a la acción de las corrientes nacionalistas, se producía la secesión de las provincias eslavónicas del Sur del Imperio y su unión con Serbia, Austria-Hungría corría el riesgo de perder no sólo sus mejores tierras, sino también prácticamente, su costa íntegra. Además, un movimiento de tal naturaleza, hubiera sido el principio de la desintegración general y el fin del Imperio como estado unificado. En esta emergencia, Austria-Hungría, respaldada por Alemania, prefirió, antes de aceptar su desmembración total, declarar la guerra a Serbia. Pero detrás de Serbia se encontraba Rusia; y además, su alianza con Francia e Inglaterra. Con todo, a pesar de que Rusia era rival de Austria-Hungría en su influencia sobre los Balkanes, habían muy pocas razones específicas, que motivasen el antagonismo entre ambos países. Tampoco Inglaterra o Francia tenían rencillas directas con el Imperio Hapsburgo, salvo que no podían ver con buenos ojos, su alianza con Alemania, su enemigo principal. De otro lado, Italia, a pesar de su alianza con los dos imperios centrales, jamás había abandonado la esperanza de obtener las costas orientales del Adriático, que se encontraban en poder de Austria-Hungría, aunque estaban pobladas en parte por italianos. El joven reino esperaba obtener ventajas de la desmem-

bración de su vecino oriental y no deseaba que se aumentase el poder del Imperio como resultado de una guerra afortunada. Así, pues, Italia era el único país que, además de Austria-Hungría, estaba directamente interesado en el Adriático; Serbia carecía de salida al mar, y el pequeño litoral de Montenegro era insignificante e indefenso. Por el contrario, los intereses de las diversas potencias con respecto al Mediterráneo eran mucho más notorios y tanto las potencias centrales como la Entente, bregaban por obtener aliados entre los países balcánicos que tuvieran acceso directo o indirecto al Mediterráneo, tales como: Grecia, Turquía, Rumanía y Bulgaria.

Este breve bosquejo de la situación política, en el comienzo de la guerra, indica que ninguno de los participantes tenía miras de guerra definidas en el Mar Adriático, excepción hecha de Italia que, con todo, al principio, no figuró como participante en el conflicto. Desde el comienzo, la actitud de Austria-Hungría fué defensiva. Para el Imperio, la guerra no constituía un medio de ganar nuevos territorios, sino de preservar y resguardar el status-quo. La consideración de estas condiciones ayudará a comprender la estrategia que rigió en el conflicto del Adriático.

Una ojeada a un mapa de la época revela la posición extremadamente desfavorable ocupada por Austria-Hungría, en lo que respecta a sus relaciones con el mundo fuera del Adriático. Cualquier potencia naval mediterránea podía extirpar el naciente comercio de la Monarquía Dual. Al mismo tiempo, su costa ofrecía pocos puntos vulnerables y era fácil defenderla. Italia se encontraba expuesta a los ataques de Austria-Hungría, y de Francia e Inglaterra; se veía obligada a importar algunas de las más importantes materias primas; también estaba predispuesta a sufrir reveses en su comercio marítimo, especialmente con Inglaterra. En este punto, las potencias centrales eran menos vulnerables, poseyendo sus propias materias primas al menos por un corto período, mientras que Francia e Inglaterra gozaban de la gran ventaja de tener abierto el camino del Océano, y por consiguiente, las fuentes de aprovisionamiento. No obstante, una de las principales arterias de su naciente comercio marítimo, la del Mediterráneo, se encontraba expuesta al ataque de las fuerzas hostiles que se encontrasen en ese mar. En tanto que Italia y Tur-

quía conservaran su neutralidad, ni Francia ni Rusia estarían amenazadas por un ataque a sus costas, y de manera especial, mientras que Malta con su poderoso escuadrón resguardase la salida del Adriático.

La situación íntegra habría cambiado si Italia se hubiera puesto de parte de las potencias centrales.

La tabla que se expone a continuación dá una idea de las fuerzas navales que tomaron parte en la guerra del Mediterráneo y que estaban disponibles para el conflicto del Adriático:

País	*Acorazados*	*Cruceros Protegidos*	*Cruceros*	*Destroyers*	*Submarinos*
Inglaterra	——	7—108.000	4—21.000	16—15.000	6— 1.500
Francia	21—350.000	20—205.000	9—47.000	91—43.000	61—24.000
Italia	14—230.000	9—77.000	8—23.000	46—26.000	21— 5.000
Austria-Hungría	16—180.000	2—14.000	7—21.000	19—11.000	6— 1.500
Alemania	——	1—23.000	1— 4.500	——	

Aún excluyendo a Italia, las fuerza combatientes de la Entente sumaban 840,000 tons. aproximadamente contra cerca de 240.000 de Austria-Hungría y Alemania. La importancia de la decisión italiana, aparte de las ventajas de carácter geográfico que ofrecía, era evidente. Francia e Inglaterra contaban con puertos y facilidades de carena en el Mediterráneo; pero, carecían de base en el Adriático. Rusia no se encontraba en condición de desempeñar un rol decisivo en los asuntos navales, sino en el Mar Negro. Austria-Hungría no tenía bases fuera de sus aguas territoriales y tanto su puerto naval principal, Pola, como la principal salida de su comercio, Trieste, se encontraban situados en el Adriático superior. En la extremidad meridional de la costa Austro-Húngara había un magnífico puerto natural, la Boca de Cattaro; aunque se encontraba dominado por las montes Lovoen pertenecientes a Montenegro, y carecía de medios de comunicación con el interior del Imperio. Por este motivo, nunca se le llegó a proveer lo necesario para que se convirtiera en un puerto naval y, en tiempo de paz, se le empleaba sólo como estación para el carboneo.

Además, de esta breve discusión referente a las condiciones materiales, bueno es que consideremos la historia naval de los países participantes. Aunque los éxitos o fracasos obtenidos en la guerra no pueden considerarse como índices seguros del comportamiento futuro de una nación, siempre ofrecen un medio importante para determinar el factor moral y la probable forma de actuar de la flota de esa nación. Así, Francia podía contemplar varios siglos de acciones navales, muchas victorias y heroísmos; y con todo, en el trascurso de este tiempo, se pone en evidencia la tendencia defensiva de su flota, en notorio contraste con el temperamento agresivo de su ejército. La confianza que el personal naval francés tenía en su flota se veía aminorada por los rudos desastres a que la había sometido su viejo material. Las tradiciones navales de Italia no eran en conjunto acreditables. La única acción importante en que se comprometió la flota italiana, fué en la Batalla de Lissa en 1866, oponiéndose a fuerzas comandadas por el Almirante Tegetthoff y ella terminó en una derrota para Italia. Los anales de la marina austriaca eran, por la misma razón mas edificantes, y contribuían a crear una atmósfera de confianza en sus tripulaciones y a ganar el respeto de las

otras naciones. Existía, no obstante, un punto débil con respecto a sus dotaciones. Mientras que otros países formaban sus tripulaciones con personal de una misma nacionalidad, la Armada Austro-Húngara ofrecía el cuadro típico de un país de composición esencialmente cosmopolita, toda vez que en sus filas militaban un 16% de alemanes, un 31% de croatas, un 14.5% de italianos, un 20% de húngaros y pequeños porcentajes de otras nacionalidades. La lengua del comando era alemán; pero pocos de sus marineros lo hablaban con mayor amplitud que lo que exigían los requisitos mínimos del servicio. En esos momentos de creciente fervor nacionalista, debemos tener en cuenta la composición políglota de sus tripulaciones. En caso de una guerra contra Italia, no se hubiera podido confiar, naturalmente, en los elementos italianos, ni hubiera sido dable esperar que los grupos eslavos mostrasen gran entusiasmo para combatir a sus relacionados raciales de allende la frontera. Desde los comienzos de la guerra era evidente cierto estado de desconfianza que, a medida que iba pasando el tiempo, se fué acentuando.

Volviendo ahora al análisis de los problemas de guerra especiales en el Adriático, se hace necesario recapitular los fines del poder naval y de la guerra en general.

El fin que persigue una nación al crear y sostener una marina de guerra es que pueda hacer que su voluntad sea impuesta una vez que han fallado los medios diplomáticos. Podemos definir más detalladamente la tarea principal de la marina en la guerra como sigue:

(1) Mantener francas las rutas marítimas de la nación y proteger sus líneas de comunicación.

(2) Cerrar las rutas marítimas del enemigo.

(3) Proteger sus costas, y cooperar con el ejército en el ataque de las costas enemigas.

(4) Actuar como un medio diplomático de presionar un enemigo probable futuro, o ayudar a un aliado posible.

Solo hay divergencias de criterio en lo que respecta a la forma de llevar a cabo estos fines de la guerra naval. Un método aconseja que, para obtener los resultados ape-

tecidos es necesario atacar directamente las líneas de comunicación del enemigo; los partidarios de otra teoría sustentan que, cerrando y destruyendo sus bases, terminará inmediatamente su movilidad. Con todo, el criterio más extendido y aceptado antes de la guerra mundial era que, destruyendo la flota enemiga o diezmándola hasta impedir que continuase la lucha por el poder naval, se obtenía la victoria por los medios más económicos. Este punto de vista, de acuerdo con el cual las flotas de batalla debían buscarse y combatirse en cuanto lo permitieran las circunstancias, puede considerarse como la teoría «clásica» de la guerra naval. Los buques de las más grandes potencias navales han sido planeados y adiestrados en la mentalidad de esta teoría.

Evidentemente, los planes estratégicos de las potencias participantes no habían tomado en consideración el estado de la situación política en el momento mismo de la ruptura de hostilidades. Se había supuesto que Italia actuaría del lado de las potencias centrales y que, esta coalición tenía grandes probabilidades de éxito al enfrentar las fuerzas de la Entente en el Mediterráneo. La última conferencia naval de los miembros de la Triple Alianza estipulaba que, en caso de guerra, la flota Austro-Húngara y las unidades alemanas que estaban en el Mediterráneo se unirían a las fuerzas de Italia, y que las fuerzas de las flotas combinadas actuarían bajo el comando del Almirante Austro-Húngaro Anton Haus. En estas condiciones, se hubiera cernido un peligro enorme sobre las líneas de comunicación de la Entente. De otro lado, la misión del escuadrón inglés ubicado en Malta, era impedir la salida de la flota Austro-Húngara del Adriático, permitiendo así que Francia enfrentase a Italia y tal vez a las fuerzas navales alemanas. Tal situación hubiera conducido probablemente a la batalla inmediata. No obstante, el hecho de que Italia no se reuniera a las potencias centrales dió por resultado una situación estratégica de conjunto muy diferente, de manera especial cuando se tuvo constancia de que actuaría del lado contrario. Tal actitud debía influir poderosamente en el comportamiento del comando naval austro-húngaro y, presentar un problema enteramente nuevo. Ni Francia ni Inglaterra estaban muy interesadas en el Adriático y la flota francesa tampoco estaba preparada para llevar a cabo una campaña naval allende su propio litoral. Lo mismo

ocurría con la flota austro-húngara; carente del apoyo de las bases italianas más próximas al teatro de operaciones no podía aventurarse en el Mediterráneo para encarar la aplastante superioridad de las flotas de la Entente, ni llevar a cabo una expedición guerrera fuera del Adriático.

Las operaciones navales en el Mediterráneo se iniciaron con la persecusión de los cruceros alemanes «Goeben» y «Breslau», que consiguieron escapar de las garras de fuerzas muy poderosas que los tenían materialmente rodeados. Una vez que hubieron alcanzado el Mediterráneo oriental, el comando de los buques alemanes, tenía frente a sí dos líneas de conducta a seguir: entrar al Adriático y unirse a la flota austro-húngara, o continuar hacia el Este hasta llegar a los Dardanelos con la mira de inclinar a Turquía a la causa de las potencias centrales. En estos momentos en que urgía llegar a una decisión, el Estado Mayor alemán y el Almirante Souchon solicitaron el apoyo de la flota austro-húngara. No obstante, como la Monarquía Dual, aún no se encontraba en estado de guerra con Inglaterra en ese momento – en espera de que se pudiera localizar la guerra – y toda vez que un apoyo efectivo prestado a las unidades alemanas significaba un combate con el escuadrón inglés que custodiaba la entrada del Adriático, la flota austro-húngara no recibió orden de salir para el Sur sino hasta el día siguiente cuando ya era muy tarde. Las unidades alemanas habían arrumbado a Constantinopla, sin recibir el auxilio de su aliada.

Este suceso es una muestra de la falta de cooperación entre los buques de la Entente. De otro modo, no hubiera ocurrido que dos buques que navegaban en aguas restringidas y que estaban rodeados por más de 30 unidades del mismo porte, hubieran conseguido escapar con tanta facilidad. La actuación de la flota francesa es interesante en particular. Su principal mira era obtener la conducción segura de las tropas del Norte de Africa a la madre patria, y como los cruceros alemanes hacían peligrar estos trasportes, el comando naval francés prefirió concentrar el grueso de la flota en las cercanías de los puertos de embarque, que emplearla en perseguir al enemigo. Tal vez, una decisión de tal naturaleza habría sido motivada por ignorarse el partido que seguiría Italia, hasta ese momento; pero, en todo caso, este procedimiento se ceñía a la política naval francesa de mantenerse a la defensiva. Pero, la es-

capatoria del «Goeben» era una manifestación cierta de la falta de comprensión entre los comandos navales de Austria-Hungría y Alemania. Esta situación se hizo más patente cuando, poco después, el Estado Mayor Alemán sugirió el inmediato envío de toda la flota Austro-Húngara al Mar Negro para combatir allí a las fuerzas rusas e influenciar a las naciones balcánicas en favor de las potencias centrales. Aunque ese plan presentaba ventajas, resulta impreciso afirmar si cualquier Almirante alemán lo hubiera formulado para su propia flota.

Al quedar carente de protección la costa imperial no se hubiera hecho esperar el ataque de sus enemigos declarados, y, aún más, se hubiera acelerado la decisión italiana. Aún en el caso que la flota austro-húngara estuviera preparada para efectuar una expedición de esa naturaleza; aunque se hubiera obtenido una victoria sobre la flota rusa, como era dable esperar; aún cuando se hubiera logrado influenciar a los Balkanes, tal plan, sin embargo, era inaceptable para Austria-Hungría.

Era imposible esperar un acuerdo de esa naturaleza entre dos países de habla alemana que, después de muchos años de alianza no habían conseguido definir una política común, que no habían apreciado sus recíprocos problemas, ni habían sabido coordinar sus planes al servicio de sus mutuas necesidades.

Tan pronto como se trasportó a Europa la parte principal de las tropas africanas y que Italia manifestó su intención de conservarse neutral, la flota francesa y el escuadrón inglés quedaron listos para ser empleados en el Adriático. El 11 de Agosto, Francia declaró la guerra a Austria-Hungría, y dos días después, lo hizo Inglaterra.

Con los cruceros alemanes embotellados en Constantinopla, y la flota austro-húngara confinada en el Adriático, Francia e Inglaterra habían logrado automáticamente la primera finalidad de la guerra naval, más bien a mérito de su posición geográfica que a cualquier esfuerzo especial de su parte. Debido a la aplastante superioridad numérica de las flotas de la Entente, y a la desfavorable situación de sus costas, las potencias centrales quedaban incapacitadas para mantener abiertas sus rutas marítimas; las costas de la Entente quedaban inmunes al ataque, y los submarinos aún no eran tan eficientes como para llegar a reemplazar a los buques de superficie. No quedaba sino

una cosa por hacer: conducir la guerra al territorio del oponente más débil, en otros términos; atacar y aniquilar la flota austro-húngara. Empero, la pregunta que se hacían los Comandantes de los buques de la Entente, era si tal procedimiento, con su inevitable secuela de peligros y pérdidas, quedaba justificado por su influencia decisiva sobre el curso de la guerra y las probabilidades de alcanzar una victoria en último término, que sólo podría conseguirse por una afortunada aventura de este género. Era improbable que la destrucción de la flota austro-húngara produjese efectos militares de tal importancia. Una derrota naval sería insuficiente para hacer que Austria-Hungría perdiese las esperanzas de lograr una victoria eventual de manera especial desde que no existía el peligro de que tal éxito fuera seguido de una invasión de su territorio, al menos mientras Italia permaneciese neutral.

De otro lado, mayores hubieran sido los efectos psicológicos y políticos. Una victoria de la Entente en el Adriático hubiera inclinado a Italia en favor de los oponentes del Imperio con mayor rapidez que con la que en realidad lo hizo, ocasionando la ruptura de sus frentes terrestres; hubiera hecho difícil que Turquía y Bulgaria se unieran a las potencias centrales, y hubiera motivado, en fin, que Grecia y Rumanía se pasaran prematuramente al bando contrario. Como entonces la Monarquía Dual estaba fuertemente presionada por el avasallador empuje ruso, un ataque de flanco en los Balkanes hubiera puesto fin a la contienda antes de la Navidad de 1914. En todo caso, las consecuencias indirectas de una batalla afortunada bien valían efectuar una tentativa, sin mencionar la eliminación de la costa Adriática como sede de la guerra submarina en el futuro, algo que naturalmente no podía predecirse en esa época. Pero, o se consideraban muy grandes los riesgos, o insuficientes las ventajas que resultarían de una victoria naval en el Adriático; en un caso u otro, la Entente no trató seriamente de «buscar la batalla» en ese sector. Cierta vaguedad e incertidumbre primaron en las operaciones navales del Adriático; los fines generales no se convierten en planes definidos y acciones concretas. Quedaba un campo de estrategia secundario que, en efecto, hubiera podido llegar a convertirse en una poderosa barrera en el frente de los dos imperios. En lugar de ello, tanto la

estrategia naval como la de los frentes terrestres, tomó una dirección diferente.

En lugar de tratar de destruir la flota austro-húngara, o por lo menos tratar de obtener una posición inmediata al teatro de acción, como lo requería la teoría «clásica» de la guerra, las flotas de la Entente se limitaron a vigilar la entrada del Adriático e impedir que la flota austro-húngara se dirigiera a Constantinopla. No obstante de que era improbable que el enemigo tratase de hacer esto último, el comando naval francés encontró una magnífica razón para permanecer inactivo.

Sin embargo, cuando pasado poco tiempo, Montenegro, cuyas costas estaban bloqueadas por la flota austro-húngara, solicitó auxilio, se decidió emplear toda la flota con ese fin, por más que se supiera que la fuerza principal del enemigo se encontraba en Pola, a 400 millas al Norte de Montenegro. Ya el plan en ejecución se encontraron en acción dos buques austro-húngaros: el viejo crucero «Zenta» fué hundido por el fuego de la artillería de casi toda la flota de combate francesa, y el destroyer que lo acompañaba consiguió escapar ileso y llegar a la Boca de Cattaro. Para hundir el «Zenta» fueron necesario cerca de 500 proyectiles; cierto número de cañones quedaron inservibles y varios buques y embarcaciones sufrieron daños en sus maquinarias. Nada se hizo por salvar a los sobrevivientes del crucero hundido el cual se defendió hasta el último momento y desapareció sin arriar su pabellón. Al menos, por el momento se había logrado el cumplimiento del plan o sea la suspensión del bloqueo de Montenegro.

Aunque de un lado parece que en esta empresa se cumplió con el principio de concentración de fuerza, de otro se violó el requisito importante de la economía de esfuerzo que implica el mantenimiento de las fuerzas principales de combate listas para la acción y su mala aplicación en operaciones extrañas a esa misión, que podía haber sido desempeñada en forma más rápida, buena y segura por una fuerza inferior. Las actividades de una flota que no tienen por mira la inmediata destrucción de la flota enemiga, deben reducirse al mínimo. Aunque es cierto que existen tareas secundarias de importancia, especialmente si están encaminados a hacer que el enemigo acepte la batalla en condiciones adversas, en lo posible debe confiarse su realización a fuerzas auxiliares. Un esfuerzo dis-

pendioso es signo seguro de que falta un plan de acción definido. Y en lo que respecta al efecto sobre la opinión de Italia que tenía en mira el Jefe francés al desplegar su flota íntegra frente a la costa italiana, mejor resultado se hubiera obtenido por medio de una vigorosa acción sobre la flota austro-húngara. Muchos dirigentes navales de la guerra mundial incurrieron en las mismas decisiones incompletas.

La flota francesa continuó bloqueando los Estrechos de Otranto, durante los siguientes meses, yendo de vez en cuando al Adriático Sur, cuando se trataba de escoltar a algún buque que llevaba subsistencias a Montenegro. Varias fueron las oportunidades, durante estas visitas de la Escuadra francesa en que se esperó un bombardeo de las débiles y anticuadas fortificaciones de Cattaro, pero como estos planes no se habían contemplado, nunca llegaron a realizarse. Como regla general, la mayoría de estas incursiones duraban muy poco, de suerte que, aunque la flota austro-húngara lo hubiera deseado, no habría llegado a tiempo al teatro de acción. Sólo una vez la flota francesa se internó en el Adriático hasta la latitud de Lissa, situada 150 millas al Sur de Pola, presentando al enemigo una oportunidad favorable para el ataque. No haber aprovechado esta única oportunidad, constituye una de las faltas más graves de la marina austro-húngara durante la guerra. Aunque las fuerzas francesas y sus rivales se encontraban en la relación de 3 : 2, la flota más pequeña tenía la ventaja de actuar en su propio mar.

Para mayor abundamiento, se tendrá presente que la fuerza francesa se encontraba agotada después de meses de febril e inútil actividad. Su conducta anterior no demostraba valor combativo especial, en tanto que la flota austro-húngara se encontraba en ese tiempo en condición óptima. Otro factor que, de conocerse, habría prestado gran ayuda al Comando austro-húngaro era que el Almirante francés había destacado varios de sus acorazados a la isla de Langosta, situada a cerca de 40 millas de Lissa, y que por lo tanto un ataque sobre su fuerza principal la habría encontrado en condición bien débil; la suerte habría estado del lado del más audaz. La flota austro-húngara no era tan poderosa que se permitiese buscar a sus enemigos fuera del Adriático. En consecuencia tenía que esperar y vigilar para actuar en la primera oportunidad que

se le presentara. Llegado el caso, tenía que atacar si es que quería influenciar el curso de los acontecimientos. Las condiciones del momento no eran desfavorables, tenía una razonable probabilidad de triunfar, y la victoria, aún cuando hubiera costado muchos sacrificios, habría tenido un efecto muy amplio y tal vez decisivo. Hubiera asegurado la neutralidad de Italia; ocasionado una profunda impresión en las naciones balkánicas; se hubiera podido llevar la guerra, aunque fuera momentáneamente al Mediterráneo y Turquía; y, por último, tal victoria naval habría tenido una repercusión moral intensa y muy necesitada en el propio país.

El Almirante de la flota austro-húngara daba como principal razón para explicar su inactividad su deseo de preservar sus fuerzas para el combate contra Italia, su futura y verdadera enemiga. Esta consideración determinó su línea de conducta en el primer año de la guerra. La flota debía encontrarse lista para absorver el choque una vez que su antigua aliada pusiera decididamente sus armas en contra de su país. No hubiera sido mejor combatir a los enemigos según se fueran presentando, en lugar de esperar que coaligaran sus fuerzas!. Una flota austro-húngara victoriosa, aunque estuviera debilitada, no era un argumento más que contundente para obtener la paz que una flota que permaneciera inactiva! Por otra parte, así la hubieran derrotado, no la habrían aniquilado completamente y probablemente siempre quedaría un factor por considerar.

Jamás se le volvió a presentar a la flota austro-húngara otra oportunidad como esta para lograr un encuentro decisivo. Poco después sus submarinos, aunque escasos y pequeños, comenzaron a dejarse sentir, y sus empresas fueron secundadas por el descuido en que incurrió Francia al no proteger sus naves. Su buque-insignia el «Jean Bart» fué torpedeado en el Adriático Sur y, aunque se consiguió salvarlo, este ataque sirvió para que el Comando francés se diera cuenta del inutil riesgo a que exponía su flota, al emplearla como escolta o para amedrentar a los pescadores dálmatas. De aquí que, en adelante, se confiase la vigilancia de los Estrechos de Otranto a la fuerza de cruceros, mientras que la fuerza de combate se ponía al abrigo en Malta. En lo sucesivo, ningún buque de superficie francés se acercó a la costa austro-húngara y en cambio los sub-

marinos de esta nación mostraron una creciente actividad. Una de sus hazañas más atrevidas fué el ataque de Pola, realizado por el «Curie», un buque de 400 toneladas que fué cogido, no obstante, en las redes que protegían el puerto y hundido antes de que pudiera hacer daños; salvado y reparado pasó a ser el submarino más grande de Austria-Hungría. Algunos meses más tarde, el «Leon Gambetta» uno de los cruceros bloqueadores franceses fué hundido por un submarino. Durante esta fase de la guerra, la Armada austro-húngara no registró sino la pérdida del «Zenta», y del viejo crucero «Kaiserin Elisabeth» que operaba con las fuerzas alemanas en Tsingtao, China. El curso general de la guerra no varió a pesar de haber trascurrido diez meses de guerra naval en el Mediterráneo, en el que se enfrentaban fuerzas cuyo volumen reunido era más de un millón de toneladas. Las dos flotas no produjeron los resultados que de ellas se esperaban.

Además de las razones especificadas anteriormente, debemos inferir otros factores para explicar esta inactividad general.

Existía el criterio de que las decisiones finales corresponden más al ejército que a la marina y que era mejor preservar las flotas de un encuentro, sea para el golpe final o para tener una reserva de fuerzas en el momento que los ejércitos quedaran exhaustos. Este era el concepto de la «flota en potencia», o en reserva más que como factor decisivo de la guerra naval. Quizás, había también un freno psicológico. Una armada moderna representa una organización de hombres y material muy complejo y delicada, que no puede reemplazarse en un momento dado. El costo de los acorazados es enorme. Ningún Comandante naval se sentía capaz de arriesgar este precioso instrumento de guerra del que eran responsables, a menos que tuvieran seguridad en el éxito. En la guerra, sin embargo, es imposible tener esa certeza. Para mayor dificultad, la mayoría de los marinos se habían formado en la época de la vela y carecían de experiencia en el manejo de las herramientas modernas de guerra que estaban llamados a emplear, el desenvolvimiento técnico había surgido con mayor rapidez que en tiempo anteriores, alterando su capacidad de coordinación mental.

El primer año de guerra trascurrió así dejando las cosas en el mismo invariable estado. Una vez que los des-

troyers alemanes fueron reducidos, la flota de la Entente no tenía otro cuidado que vigilar y esperar. Gozaba prácticamente de todas las ventajas del poder naval, sin tener que arriesgar nada; hubieran combatido si alguien la hubiera provocado, pero nadie lo hizo. De otro lado el poder naval obtenido al bloquear las costas de sus oponentes, empleando sus fuerzas grandemente superiores estaba lejos de ser absoluto y carecía de control. En tanto que el enemigo no hubiera sido derrotado, dicho control podía desaparecer en cualquier momento como consecuencia de un ataque dado; pese al bloqueo, los alemanes continuaron dando impulso a su arma submarina que posteriormente casi llega a arruinar a Inglaterra.

Con toda seguridad, el tiempo estaba trascurriendo en beneficio de las potencias de la Entente; aunque permitiendo esto y no empleando todos los medios que estaban a su disposición para terminar la guerra rápidamente la prolongaron hasta conducir a Europa al borde mismo de la ruina y dejar sus fuerzas navales invalidadas de tanto emplearlas sin objeto. Inglaterra, momentáneamente, se vió libre de su adversario naval alemán, pero como se demoró cuatro años en conseguir ésto, dió tiempo para que los Estados Unidos y el Japón se convirtieran en rivales aún más poderosos del poder naval inglés.

Tratándose de las potencias centrales, la política de mantener sus naves en conserva, dió por resultado pocas pérdidas, pero también, muy pocos beneficios positivos y a pesar de que habían construído sus escuadras para destruir el poder naval de sus oponentes, lo que sucedía en realidad era que la Entente ejerciendo una dominación indisputada de los mares, estrangulaba, por decirlo así, a los dos imperios. No encontrándose dispuestas a arriesgar sus flotas con el fin de romper el cinturón de hierro que los rodeaba, Alemania y Austro-Hungría, mantenían sus buques en resguardo, sólo para encararlos a sus enemigos, que al fin debían ganar la guerra, y todo esto a pesar de las innumerables acciones heroicas y hechos espléndidos que llevaron a cabo en detalle. Una derrota no los habría dejado en peor condición.

Era natural que surgieran nuevas ideas relativas a estrategia naval en vista de los pésimos resultados que se habían obtenido durante la fase «clásica»; una nueva tendencia es la característica del período siguiente que

comienza con la intervención de Italia. El nuevo objetivo es: cooperación con el ejército.

Italia se había preparado bien para el gran momento; su programa naval estaba cumplido. Poco antes había obligado a Austria-Hungría a admitir la ocupación italiana en Valona, Albania; y fué así como, tratándose de conservar su antiguo aliado, el Imperio facilitó el establecimiento futuro del control de la Entente sobre el Adriático Sur, control que debía demostrar ser más efectivo que el que había mantenido, la flota francesa integra.

Por esta época los delegados de la Entente a la conferencia naval de París consideraban la necesidad de seguir nuevos rumbos, con el objeto de que el poder naval fuese más efectivo, pasando del estado de «flota en potencia» al de «flota de acción objetiva». Italia tuvo con esto oportunidad para hacer resaltar el interés siempre decreciente de sus nuevos aliados en los problemas del Adriático, el «Mare nostrum» italiano. Sus delegados presentaron un plan de dominación en el Adriático, previa destrucción de la flota austro-húngara. Si consideramos la nueva superioridad de las flotas de la Entente que, en ese momento era de 5 : 1, se ve que tales planes eran fáciles de llevar a la práctica. Pero la creencia en el concepto «clásico» de hacer la guerra continuaba persistiendo y el entusiasmo de Italia no podía destruirlo. Cada día que pasaba iba atenuando la energía de los delegados a la conferencia, hasta que la reunión se perdió en discusiones prolongadas sobre temas de alto comando. Una vez más había triunfado la política de «laisser-passer». La decisión final fué reforzar la flota italiana en Tarento con unidades francesas e inglesas, reforzar las fuerzas navales de Brindisi y Venecia, y retirar a Malta el núcleo principal de la flota de combate francesa para que sirviera como elemento de reserva. La causa del rechazo de los planes enérgicos de acción contra Austria-Hungría fué la amenaza submarina, y esta era la excusa general que presentaban las flotas para permanecer en puertos seguros. Sólo después que los ejércitos italianos se hubieran internado lo suficiente en territorio austro-húngaro sería cuando las flotas principiarían a trabajar. Al tomar esta disposición, los navíos abandonaron nuevamente la esperanza de actuar como un factor determinante en la guerra y quedaban subordinados al ejército. En lugar de tratar de lograr los fines de la guerra por medio de una

batalla naval, los dirigentes principiaron a considerar que la misión básica del poder naval era secundaria a la obtención de un triunfo definitivo en tierra. Fué así como las flotas se convirtieron en ramas marítimas de las fuerzas terrestres. Los hechos siguientes en el Adriático ilustran esta nueva fase de los asuntos navales.

Cuando Italia se unió a la Entente, el ejército austro-húngaro estaba sosteniéndose con dificultad frente a los rusos y no podía distraer suficientes tropas para atender aún su frontera. Se esperaba que la ofensiva italiana no podría contrarrestarse allí y como resultado se hicieron planes para retirar la línea de defensa más adentro de la frontera. Para auxiliar al ejército en esa precaria situación, la flota austro-húngara íntegra abandonó su fondeadero para atacar la costa italiana. Bombardearon y destruyeron los ferrocarriles que se encontraban a la vista de costa; así se consiguió obstaculizar el trasporte de tropas en Italia, y aún más cuando ese país esperaba un raid seguido del desembarco de un ejército austro-húngaro.

Esta demora dió tiempo al Imperio para prepararse a hacer frente al ataque de su frontera terrestre, con el resultado de que la línea de defensa interna prevista jamás fué alcanzada por las tropas italianas durante la guerra, pese a muchas poderosas tentativas.

En conocimiento de la distribución de las fuerzas italianas, el comando Austro-Húngaro acertó a diseminar sus buques a lo largo de la costa italiana sin correr peligro de que fuesen cogidos en una trampa. Bien preparado y ejecutado, el raid tuvo el efecto deseado. Demostró, también, que el peligro de la amenaza submarina no había sido óbice para que un Almirante decidido lograse la realización de sus planes. La equivocación del lado italiano fué no anticipar o preveer la empresa que necesariamente tenía que efectuar la flota atacante. Desde el principio, el comando naval italiano, renunció así, prácticamente, a tener participación activa en la guerra mediante su flota de batalla, y esto influenció decisivamente el curso de los acontecimientos.

En represalia a estos ataques, se enviaron cruceros italianos a bombardear la costa dálmata, pero estos raids terminaron pronto, cuando dos de ellos fueron hundidos por submarinos por carecer de protección de destroyers; y de aquí en adelante ningún buques capital hostil debía

aproximarse a la costa austro-húngara, hasta el fin de la guerra que terminó tres años después.

Por razones que ya hemos discutido previamente en relación con las incursiones francesas, tales raids no podían servir un fin util y se hicieron solamente para satisfacer las demandas del público italiano, para que la flota se pusiera en actividad. Solamente se hubiera alcanzado efecto decisivo llevando a cabo operaciones de desembarco en vasta escala, pero no se trató de efectuarlas. Esto es tanto más extraño cuanto que Italia, en contraste con las demás potencias de la Entente, tenía fines de guerra determinados en el Este del Adrtiático, los cuales hubieran sido grandemente facilitados por una acción enérgica de la flota en gran escala. Como resultado de la inactividad italiana, el predominio austro-húngaro en el Adriático Norte y Central, jamás fué comprometido seriamente y, como resultado, durante todo el curso de la guerra, fué posible mantener un servicio costero regular para abastecer las avanzadas de los ejércitos austro-húngaros. De otro lado, la parte Sur del Adriático estaba íntegramente bajo el control de la Entente, y sólo los submarinos y de vez en cuando las incursiones de fuerzas ligeras daban prueba de las condiciones de guerra que allí existían.

A principios del otoño de 1915 se presentaron nuevos problemas como resultado del avance de las potencias centrales en Serbia y Albania.

Uno de los resultados iniciales fué la captura de las montañas Lovoen que dominan las Bocas de Cattaro y que habían impedido que se les utilizase como base naval de primera clase. En Febrero de 1916 fué alcanzado Durazzo, pero aquí se empantanó el progreso y el frente Balcánico adquirió el mismo carácter estacionario del Oeste y del Este. Desgraciadamente para la marina austro-húngara, el avance del ejército fué detenido cerca de Valona, el mejor puerto natural de la costa de Albania, cuya importancia iba creciendo cada año. Fué así, como la nueva situación militar dió a la marina de la monarquía Dual diversas ventajas para orientar sus actividades en el Adriático Sur, pero pronto se vió costreñida a abandonarlo.

La retirada del ejército serbio debía originar difíciles problemas para los buques de la Entente. Debía retirarse con prontitud a los soldados desmoralizados y hambrientos de Albania, donde se habían refugiado; de lo contrario

habrían sido una fuente de peligro para sus mismos patrones. El único camino abierto era por el lado del mar y desde Diciembre de 1915 a Febrero de 1916, la Entente trasportó cerca de 200.000 refugiados a lugar seguro. Tal empresa ofrecía, como es natural, una buena oportunidad para el ataque de las fuerzas austro-húngaras y de vez en cuando, las flotillas realizaron incursiones, pero la flota de combate no entró en acción permitiendo así que los aliados despejarán sus dificultades y realizaran su trabajo sin experimentar molestia. Este éxito sirvió para demostrar que es más sencillo adoptar un problema serio de organización que concebir y ejecutar una profunda idea estratégica.

En esta época, la inactividad relativa de la flota imperial debe atribuirse a la falta de recursos. Casi se había agotado la provisión de combustible en el puerto meridional; no había reserva de municiones, ni facilidades para una reparación rápida. Las pequeñas unidades de la flota mostraban ya los efectos de un año y medio de guerra y no había buques de reciente construcción para reemplazarlos.

Con la mente impregnada de teoría «clásica» de hacer la guerra, a la que se creía poder poner fin en unos cuantos meses, las autoridades navales austro-húngaras no se habían preocupado de ordenar nuevas construcciones. Habían consentido que sus mejores operarios fueran enrolados en el ejército, y el bloqueo impedía la importación de ciertos materiales indispensables y a medida que las potencias de la Entente incrementaban constantemente su flota, añadiendo nuevas y mas poderosas unidades a sus fuerzas de combate, Austro-Hungría construyó solo 4 destroyers y una docena de pequeños submarinos durante el curso de la guerra. Aún no se podía emprender la construcción de botes-torpederos veloces, de un tipo particularmente bien aceptable a las necesidades en el Adriático; por otra parte, Italia contó con 300 de estos botes-torpederos, hasta el fin de la guerra, a los cuales debió la mayor parte de sus éxitos navales.

Aunque ambas partes habían planeado la cooperación directa entre la armada y los frentes de tierra en la costa del Adriático Norte, jamás actuaron en gran escala. Desde el momento que existía una flota hostil, pocas eran las probabilidades de éxito que tenían las operaciones de de-

sembarco. De aquí que, este segundo período de la guerra, que había sido aguardado con muchas esperanzas por las naves de la Entente y para el cual Austria-Hungría había mantenido preparada su flota, terminó nuevamente sin resultados decisivos. La política de evitar los riesgos continuaba prolongando la guerra que no debía terminar sino cuando uno de los contendores quedase exhausto. En vano esperaron las flotas de las potencias centrales una oportunidad favorable para dar el golpe; nada forzaba a las flotas de la Entente para mostrarse en campo abierto. Fué solo cuando Alemania se dió cuenta de que le tocaba como país bloqueado tratar de terminar la guerra, antes que lo hicieran sus contendores, que su flota se empeñó en la Batalla de Jutlandia. Pero como ninguna de las dos partes contendientes estaba deseosa todavía de sacrificarlo todo por la victoria, los resultados de la batalla fueron indecisos a pesar de las fuertes pérdidas materiales que los alemanes inflingieron a los ingleses.

Aunque fué un éxito alemán en lo que respecta a este punto de vista, el encuentro dejó invariable la situación, y tal vez más desesperada para Alemania, En lo que respecta a éxitos materiales, los resultados alcanzados por Austria-Hungría podían compararse favorablemente con los de sus contendores durante estas tres fases de la guerra, según queda expuesto en el siguiente cuadro comparativo de pérdidas en el Adriático.

Tal cuadro prueba que poco es lo que significan los golpes aislados ejecutados en un largo período de tiempo, si no obedecen a un plan general destinado a encausar todas las actividades hacia un objetivo definido.

A pesar de la febril actividad desplegada por ambos lados, el segundo período de desarrollo de las actividades marítimas, no culminó, como es natural, en la terminación de la guerra. Entre tanto, una tendencia nueva, la guerra económica, comenzó a manifestarse y una arma nueva y eficaz, el submarino, fué especialmente diseñada para llevarla a cabo. Dió a las potencias centrales una herramienta por medio de la cual, éllos a su vez, podían destruir las líneas de aprovisionamiento de sus enemigos. Tan pronto como se dieron cuenta de esta posibilidad, principiaron a dedicar todos sus esfuerzos en pró de este nuevo sistema de combate.

	Austria Hungría	*Italia*	*Francia*
Acorazados	——	3—50.000	——
Cruceros	1—2.300	2—18.000	1—12.500
Destroyers	2—1.700	4— 1.700	4— 2.700
Submarinos	4—1.000	4— 1.400	3— 1.300
Torpederos	——	3— 400	——
	7—5.000	16—71.500	8—16.500

Las restricciones económicas, practicadas en cierta escala desde el comienzo de la guerra, se convirtieron en la nota dominante de esta etapa. Se pensó, entonces, que la mejor manera de alcanzar la victoria final era por medio de la lucha económica, y las flotas de batalla se vieron así supeditadas a actuar como simples auxiliares de los submarinos o de sus enemigos. A partir de este momento se manifiesta una tendencia general, independiente de la potencialidad militar aislada (que en 2 años de guerra no había dado resultado) hacia un método de conducir la guerra que debería tocar más directamente el corazón del país; las fuerzas armadas dejaban de ser los delegados naturales de la nación en la guerra, y la nación en masa se debía ver envuelta en la contienda.

Sea cuales fueren los méritos o defectos de la campaña submarina, lo cierto es que llevaron a cabo una eficaz ofensiva cuyo, resultado fué hacer impracticable las rutas comerciales del enemigo. Con todo, el Adriático jugó un papel importante en esta fase de la guerra, toda vez que constituía una base segura para los submarinos alemanes que operaban en el Mediterráneo. La tarea de la marina austro-húngara fué mantener un pasaje libre de ida y vuelta en sus terrenos de caza. Esta tarea no era facil debido a la estrecha vigilancia que las fuerzas aliadas mantenían en cada extremo de los canales de Otranto. A pesar de esto, la marina austro-húngara luchó por tener libre el pasadizo, como lo demuestra cierto número de ataques que fueron coronados por el éxito, y aunque la brecha por ellos causada fué pronto cubierta o reforzada, los submarinos

alemanes y austro-húngaros continuaron saliendo y entrando al Adriático cuando les vino en gana. Una de las principales debilidades de la defensa antisubmarina de Otranto era la falta de unidad de comando, desventaja que alcanza en parte a explicar la ineptitud de las fuerzas aliadas para detener las empresas de los buques de superficie austro-húngaros. Repetidas veces los incursionistas escaparon de las garras de fuerzas superiores que los habían rodeado, y la regularidad con que esto sucedió nos invita a pensar que es más fácil actuar con una fuerza numerosa de diferentes naciones, que con una pequeña pero de la misma nacionalidad.

La tendencia hacia la guerra económica se manifestó también en el teatro de la guerra terrestre, en que las acciones y campañas emprendidas obedecieron a la necesidad de encontrar nuevas fuentes de aprovisionamiento y material o de impedir el acceso del enemigo a las mismas. La marina austro - húngara tomó parte activa en esta lucha por los «graneros» de Europa, como lo demuestra la actividad de sus cañoneros en el Danubio y sus tributarios y el envío de buques y personal al Mar Negro.

Otro auxiliar eficaz de la marina fué la aviación. Uno de los primeros triunfos de Austria-Hungría en la guerra aérea fué la destrucción de un dirigible italiano y durante toda ella, las fuerzas aéreas actuaron atacando los frentes italianos de la costa y el interior, los buques y submarinos. Como primer ejemplo de esta clase citaremos el caso de un avión austro-húngaro que bombardeó y hundió a un submarino, el francés «Foucault», aunque salvó a su dotación íntegra, acuatizando y llevándola a remolque hasta el puerto. Los aviones italianos llevaron también a cabo una vasta campaña y arrojaron miles de bombas en Pola y otras bases navales. Pero, aunque a veces tomaron parte en estas incursiones un gran número de aparatos, no llegaron a alcanzar ventajas militares, y probablemente, contribuyeron más a aumentar que a destruir el espíritu de resistencia de la población civil. Incidentalmente se empleó la defensa antiaérea con resultados que probaban que no era muy eficiente, siendo su servicio más importante mantener a los aviones atacantes a una altura a la que fueran inofensivos. Los aviones austro-húngaros se desempeñaron más a conciencia, con las mismas pérdidas relativamente crecidas pero sin llegar a producir un mar-

cado efecto en el curso de la guerra. La ventaja única de estas incursiones fué mantener el personal de aviación activamente adiestrado. A medida que pasaron los años, la eficiencia de la maquinaria aérea del Imperio, disminuyó y por el fin de la guerra, los aliados se encontraban igualando con rapidez la preponderancia enemiga en el aire.

Bajo las órdenes de su primer Comandante General, el Almirante Anton Haus, la marina austro-húngara había desempeñado las limitadas tareas que dicho jefe le impuso. A raíz de su muerte, ocurrida en 1917, la fortuna pareció abandonarla. Su sucesor fué aventajado por la falta de material moderno y por el creciente desarrollo de las tripulaciones, y fué pronto reemplazado por el Almirante Horthy de Nagybánya, entonces Regente de Hungría, que se había distinguido en el comando del crucero ligero «Novara». Sin embargo, la única acción de importancia de la flota durante su comando, emprendida con el objeto de aclarar los Estrechos de Otranto, con el fin de permitir su franqueo por submarinos, culminó con la pérdida de uno de los acorazados más modernos de su escuadra. Durante su viaje al Sur, el escuadrón de Horthy fué atacado por dos torpederos italianos y el «Szent Istvan», alcanzado por dos torpedos, fué hundido. Poco después los aviones exploradores informaban que las flotas aliadas, probablemente prevenidas acerca del plan de Horthy, por la parte de la población de Pola de habla italiana, estaba concentrándose para enfrentar sus fuerzas. En vista de la aplastante superioridad de su contendor y quedando descartada la posibilidad de una sorpresa, el escuadrón austro-húngaro se vió precisado a regresar a su base. De allí en adelante, los acorazados debían acercarse más y sólo las unidades pequeñas y los aviones permanecieron activos hasta el fin de las hostilidades.

La guerra en el Adriático recibió un nuevo impulso con la entrada de EE. UU. en la contienda. Se ingeniaron nuevos planes de coordinación entre la flota austro-húngara y la costa y revivieron una vez más las teorías «clásicas» de la guerra. Pero nuevamente las discusiones entre los representantes navales de las potencias aliadas impidieron que se llegara a abordar resultados concretos. Por entonces, estaba muy adentrada la convicción de que la guerra terminaría con rapidez, empleando métodos indirectos y que no era necesario, por lo tanto, exponer el cos-

toso material al peligro de experimentar serias pérdidas.

Se necesitaba la marina americana para que actuase como un eslabón en la cadena económica que rodeaba las potencias centrales, y, además, para combatir la amenaza submarina.

Pronto resultó palpable, no obstante, que la guerra económica actuaba en forma demasiado lenta para un continente que principiaba a sentirse cansado de la lucha. En la cuarta y última fase de la Guerra Mundial, el apartamiento de los métodos puramente militares se hizo más ostensible que en el período precedente. En lugar de que el objetivo principal de ataque fuera los estómagos de los soldados y del elemento civil, se atacaba principalmente sus mentes. La actitud de las Potencias Centrales durante esta nueva fase es íntegramente defensiva. Aunque hubieran tenido la pericia de emplear la nueva arma como lo hacía la Entente, los bonos siempre debían estar en su contra. El bloqueo y hambruna consiguiente habían originado en el pueblo una sensación de hastío de la guerra y habían creado un campo propicio para la propaganda disociadora. Además, las antiguas aspiraciones de nacionalismo latentes en la monarquía Dual se iban trasformando paulatinamente en tendencias de carácter subversivo. Las deserciones en el personal de la marina señalan el comienzo de esta desintegración; con anterioridad las fuerzas de tierra ya habían sufrido sus efectos.

La Entente obraba ahora con lentitud para buscar su oportunidad y concentraba su atención en ejercer métodos que influenciaran la moral de las fuerzas combatientes en el interior de las potencias centrales. Se presentaron esbozos de paz favorables bajo la base del cambio de los gobiernos actuales; seguridades de libertad política como recompensa de la eliminación de los elementos que favorecían las tendencias nacionalistas de la Monarquía Dual. El efecto de tales esfuerzos se dejó sentir hacia fines de 1917. Principiaron a presentarse motines en las tripulaciones de la armada austro-húngara, que alegaban como principales razones su hastío de la guerra o carencia de alimentos. Estos trastornos se evidenciaron en las dotaciones de los acorazados inactivos, mientras que los buques que se encontraban laborando activamente y siempre en peligro, permanecieron inmunes. Aunque se pudo reprimir estos disturbios, la flota quedó debilitada en forma tal que

no podía esperarse una acción verdaderamente decisiva posteriormente. Aún en los momentos en que aparecían las pruebas de que la disciplina se estaba perturbando, se conceptuaba, una vez más, que la acción directa contra el enemigo debía considerarse como un antídoto o como un último recurso.

La preservación de la flota había resultado inútil; la guerra recobraba su aspecto original de acción combativa. Pero era demasiado tarde, la desintegración había ido demasiado lejos. A fines de Octubre de 1918, estalló un nuevo motín; esta vez estaba en evidencia que provenía de las aspiraciones de la Eslavonia meridional. Incitados por las ideas radical-socialistas de los cabecillas del motín, los miembros alemanes-austriacos y húngaros de las dotaciones, tomaron parte en él al comienzo, pero muy pronto se dieron cuenta que habían servido de herramienta a la política nacionalista eslavona. Después que habían ayudado a rebajar la autoridad de sus oficiales y al antiguo orden en general, fueron expulsados por sus antiguos camaradas de nacionalidad eslavónica.

Tratando de salvar en lo posible el gobierno de sus antecesores, el Emperador de Austria puso la armada austro-húngara al servicio del concilio eslavónico del Sur formado recientemente, esperanzado en que, gracias a esta concesión podría inducir a sus súbditos eslavónicos a permanecer en el reino de los Hapsburgo. El 31 de octubre de 1918, la bandera austro-húngara fué arriada y reemplazada por los nuevos colores yugoeslavos. Los oficiales y gente de otras nacionalidades fueron enviados a su casa.

Los nuevos gobernantes eslavónicos no gozaron por mucho tiempo de la posesión de la antigua marina austro-húngara. A la mañana siguiente, el antiguo buque insignia, «Viribus Unitis», rebautizado con el nombre de «Yugoeslavia», fué destruído por una arma especial parecida a una mina motorizada, que había sido introducida en el puerto por dos atrevidos oficiales italianos, que se habían aprovechado del desorden existente. Es más, a pesar de que el nuevo bloque eslavónico se había separado de Austria-Hungría para unirse a Serbia — sin parar mientes en el donativo imperial — pronto fué privada de casi todos los antiguos buques austro-húngaros, los cuales pasaron a poder de los aliados. Italia no toleraría en lo sucesivo otro competidor en el Adriático.

La fase final y decisiva de la guerra se caracterizó por sus métodos psicológicos. Esta forma de hacer la guerra se caracteriza porque fué más efectiva la acción de los catorce puntos de Wilson, que todo lo que los acorazados habían hecho anteriormente.

Al terminar los cuatro años de la guerra, la armada austro-húngara había dejado de existir. Jamás derrotada, y por el contrario victoriosa en muchos encuentros con el enemigo, desapareció con todo. Manteniendo sus fuerzas contra adversarios muy poderosos y protegiendo sus costas de toda agresión, se rindió finalmente sin disparar un tiro, símbolo fehaciente de la desintegración de la antigua monarquía de los Hapsburgo.

En las páginas anteriores se ha tratado de delinear los métodos de guerra en el Mar Adriático. Se constata que el aspecto «clásico» de la guerra hizo fracasar las expectativas y fué reemplazado con ensayos de cooperación naval con el ejército. Este segundo método, netamente militar, fué a su vez abandonado por la guerra económica que afectaba a las naciones completas dentro de su esfera de acción. Estas tres tentativas sólo sirven para preparar el terreno para el éxito final del método psicológico. La tendencia de «no combatir» de las fuerzas armadas de cada país extendiéndose en el ánimo de poblaciones siempre crecientes, queda probada. No debe interpretarse esto, sin embargo, como que esos diversos métodos de guerra estuvieran limitados cada uno a un simple período del conflicto. En cada período se encuentran elementos de todos, y sólo se evidencian con mayor fuerza de vez en cuando. Tampoco fueron originados en la Guerra Mundial o por causa de ella, sino que hasta cierto punto estos métodos están siempre presentes en todo conflicto armado. En la actualidad forman una unidad y sólo representan diversos aspectos posibles de la guerra en general. Con todo, el análisis de los sucesos ocurridos en el Adriático durante la Guerra Mundial, parece llevarnos a la conclusión de que el método militar, hablando en sentido comparativo es el más humano, rápido y eficiente, si se efectúa y desempeña con propiedad.

Los Ejércitos y las escuadras se construyen a expensas de grandes sacrificios, que nacen del criterio de que ellos constituyen un medio de preveer la guerra o al menos atenuar sus efectos destructivos. En el esquema de la distri-

bución de labores, las fuerzas armadas son enviadas a combatir, para mantener la guerra y sus dolores fuera de las fronteras de la nación. Aún durante la Guerra Mundial, los ejércitos demostraron su inutilidad para decidir la suerte de la victoria buscando el combate, y la marina tampoco emprendió ninguna tentativa seria, debido especialmente a la carencia de fines de guerra claro y definidos los cuales solo podían obtenerse mediante acciones navales directas y aún ahora, mirando hacia el pasado, nos parece que una batalla naval podría haber adelantado la decisión y ahorrado años de sufrimiento, muerte y destrucción. El gran error de las marinas en la Guerra Mundial fué evitar enfrentar sus flotas de combate con la mira de terminar la guerra por juzgar que era necesario preservar su material.

Por consiguiente, esos institutos armados negaban su razón de ser y justificaban la declaración del Almirante Mahan de que la idea moderna de la guerra es negocios, nó combate. Si, no obstante, la Guerra Mundial le dió la razón, no fué porque los métodos de combate fueran anticuados, sino porque nunca se les aplicó convenientemente. Una guerra futura verá cambiar las tendencias de la guerra. en favor de tácticas más móviles. Ojalá la futura campaña naval presente acciones más directas y efectivas de las flotas. Si esto es así, los futuros comandantes salvaran a su país y aún al enemigo de muchas miserias, tomando decisiones rápidas y concentrando sus fuerzas con ese fin.

Se guardarán de buscar métodos más fáciles aparentemente, pero que demoran mucho en proponer el objetivo final de la guerra: La victoria.





NOTAS PROFESIONALES

ALEMANIA

La nueva flota de Alemania.—Libre de las restricciones sobre armamentos que le imponía el tratado de Versalles, Alemania se aproxima rápidamente a la posesión de una de las más modernas y eficientes marinas de guerra del mundo. Da de ello elocuente testimonio el Catálogo Naval de Weyer para 1938.

La fiebre armamentista naval de Gran Bretaña — según Weyer hay construyéndose en los astilleros británicos 560,000 toneladas de naves de guerra — favorece también a Alemania.

El tratado naval anglo-germano del 18 de junio de 1935 permitía a Alemania construir y mantener en servicio una flota de guerra que conservara la proporción de 35 a 100, comparada con la británica. Alemania demuestra ahora que no pierde el tiempo para dar cumplimiento al pie de la letra al tratado. A menos de treinta meses de la firma del tratado, la nueva armada alemana tiene 335.297 toneladas de buques de guerra, entre el servicio activo y los que están en construcción.

Encabezando la lista numérica de unidades de combate alemanes se encuentran los submarinos, el arma preferida de los alemanes durante la Gran Guerra. El almanaque naval para 1938 enumera 61 unidades de ese género, que van desde las 250 hasta las 712 toneladas de desplazamiento. De ese número, 31 submarinos pertenecen al servicio activo. El resto está en construcción.

En cuanto a los colosos de combate, Alemania posee tres de los llamados "acorazados de bolsillo", el "Deutschland", el "Almirante Scheer" y el "Almirante Graf Von Spee". Cada uno de ellos desplaza 10.000 toneladas y está armado con seis cañones de 11.2 pulgadas, de diámetro, ocho de seis pulgadas, cañones antiaéreos y ocho tubos lanzatorpedos.

Durante 1937 fueron botados dos acorazados de 26.000 toneladas, nueve cañones de 11.2 pulgadas y doce de seis, que serán puestos en servicio activo en 1938. Pero el orgullo de la armada alemana lo constituirá los dos acorazados de 35.000 toneladas que se están construyendo. Hasta ahora no se ha hablado de ninguna fecha como la probable para su botadura. Se ha anunciado, sin embargo, que las dos naves estarán equipadas con ocho piezas de 15.2 pulgadas y 12 de seis.

También se encuentran en construcción dos cruceros acorazados de 10.000 toneladas cada uno, ocho cañones de 8.1 pulgadas y doce de 4.2. Dos de ellos ya se encuentran a flote.

En cruceros ligeros, Alemania posee seis en servicio: Nuernberg, Leipzig, Koeln, Karlsruhe, Koenigsberg, todos de 6.000 toneladas,

y el Emden, de 5.400. Se están construyendo dos más de 7.000 toneladas y otros dos de 10.000, lo mismo que dos portaviones de 19.250 toneladas.

Desde 1935 se han construído siete destructores de 1625 toneladas que actualmente están en servicio. Mientras tanto se construyen quince destructores más de un tonelaje ligeramente superior.

Las unidades menores de la escuadra también ocupan buena parte del espacio y el personal de los astilleros navales del Reich. Se construyen en ellos 18 torpederos de 600 toneladas, y hay ya 12 de 800 toneladas en servicio. Se construyen 24 lanzaminas que se sumarán a los 29 ya en servicio. Es también importante la cantidad de material auxiliar que está en construcción.

Al calcular el valor combativo de la nueva escuadra alemana, los expertos navales manifiestan que ninguno de los submarinos y destructores alemanes tiene más de dos años de edad y que, en lo que se refiere a conjunto a flote, la experiencia de la Guerra Mundial y los últimos adelantos técnicos han sido tomados en cuenta en su construcción. Todo eso, opinan, hará de la escuadra alemana cuando esté completa, alrededor de 1941, uno de los cuerpos de combate más formidable de toda Europa, lo que, poco menos, equivale a decir del mundo entero.

Nuevos acorazados.—Las nuevas construcciones navales que constituyen algo así como la "resurrección de la flota alemana", comprenden:

2 acorazados de 35.000 toneladas, 8 cañones de 380 m|m. y 12 cañones de 152 m|m.

2 acorazados de 26.000 toneladas, 9 cañones de 280 m|m. y 12 cañones de 152 m|m.

Este hecho, relacionado con lo que dice el anuario alemán en una de sus partes: "Los acorazados continúan formando el núcleo "de toda la marina de guerra que se disponga a combatir por el do-"minio de los mares", podría dar una indicación de la nueva política naval de ese país.

ARGENTINA

Botadura del torpedero "Santa Cruz".—En los astilleros de Cammell Laird, Birkenhead, Gran Bretaña fué botado el torpedero *"Santa Cruz"*. Con este lanzamiento están ya en el agua todas las nuevas unidades navales contratadas.

Construcción de un Transporte par Servicio a la Costa Sur.—El Poder Ejecutivo ha autorizado la construcción de un nuevo transporte destinado al servicio comercial que se realiza con los puertos de la costa sur.

El buque, que se construirá en los talleres de la Base Naval de Río Santiago, tendrá las siguientes características generales:

Eslora, 64.3 mts.; Manga, 9.60 mts.; Calado, 3.50 mts.; Desplazamiento, 1.250 toneladas; Potencia de máquinas, 1.200 H. P. (2 motores Diesel 600 H. P. c|u.); Velocidad, 12 nudos; Radio de acción, 3.000 millas; Capacidad de transporte, 450 m³.

BRASIL

Nuevas construcciones navales y modernización de buques en el país.—El día 6 de noviembre del año pasado, se colocaron las quillas a los rastreadores minadores "*Cananea*" y "*Carioca*" y fué incorporado al servicio el nuevo monitor "Parnahyba" (construído en los nuevos astilleros de Río de Janeiro) que conjuntamente con otro buque gemelo será destinado al servicio del río Paraguay.

Se prosigue con los trabajos de modernización del acorazado "*Minas Geraes*", calculándose que con las reformas que le serán introducidas podrá mantenerse en servicio activo otros 12 años.

En Norte América se firmaron con las comapñías General Electric y Babcock Wilcox, contratos por valor de unos 5 millones de dollars para el suministro de material destinado a los 3 destroyers tipo norteamericano "*Cassin*", que se construyen en el país (Arsenal de la Isla de Cobras) y llevarán los nombres de "*Marcilio Dias*", "*Greenhalhg*" y "*Mariz e Barros*".

Las características generales de esos torpederos son las siguientes:

Eslora, 108.8 mts.; Manga, 10.6 mts.; Calado, 3 mts.; Desplazamiento, 1.500 toneladas; Potencia de máquina, 43.000 H. P.; Velocidad, 36 nudos; Radio de acción, 6.000 millas; Armamento, 5 cañones de 127 m|m., 4 ametralladoras A.A., 4 grupos triples de tubos lanzatorpedos de 533 m|m.

Se estima que los buques en cuya construcción sólo ha de emplearse material de procedencia norteamericana y cuyas quillas fueron colocadas el 8 de Mayo último podrán ser incorporados al servicio dentro de 3 años.

Los submarinos "Tupy", "Tymbiro" y "Tamoyo" construídos recientemente en Italia ya se han incorporado a la flota.

Se subscribieron en Gran Bretaña 3 contratos para la construcción de 6 torpederos del tipo H. (Vickers Armstrong, John Thornicroft y Samuel White y Co.) por valor de 46 millones de pesos aproximadamente.

Los astilleros de la compañía White darán inmediatamente comienzo, en Cowes, a la construcción de dos de esos torpederos (tipo H británicos), cuyas características principales en la marina inglesa son:

Eslora total, 98.5 mts.; Manga, 10 mts.; Puntal, 2.6 mts.; Desplazamiento Standard, 1.350 toneladas; Potencia de máquinas, 34.000 H. P.; Velocidad, 35 ½ nudos; Armamento, 4 cañones T. R. de 120 m|m., 7 cañones de menor calibre, 2 grupos cuádruples de tubos lanzatorpedos de 533 m|m.

El jefe de estado y las fuerzas armadas.—En su discurso explicativo acerca de los motivos que determinaron la promulgación de la nueva Constitución dijo el Presidente de la República al referirse a las instituciones armadas:

"Es una necesidad y una necesidad ineludible dotar a las fuerzas "armadas con el material suficiente que las habilite para asegurar la "integridad e independencia del país, permitiéndoles, además, coo- "perar con las otras naciones del continente en la preservación de la "paz".

ESTADOS UNIDOS

Maniobras de la más poderosa flota de Estados Unidos.—Coincidiendo con la inauguración de la base naval británica de Singapur, la más poderosa flota de los Estados Unidos de América en tiempo de paz, ha efectuado maniobras de guerra intensivas,.

A bordo del acorazado "New México", el Almirante Claude C. Bloch, Comandante en Jefe, dirigió una Escuadra de 8 dreadnaughts, 12 cruceros pesados, varios cruceros ligeros, 3 barcos porta-aviones, 8 submarinos, 52 destroyers y cerca de 40 gigantescos aparatos de bombardeo y patrullaje que se unieron a la flota al sur de la Costa de California.

Cuando la flota ancló el 4 de febrero, se presumió que no habría otras maniobras en grande escala hasta que los barcos de guerra fueran alejados de sus bases, el 14 de marzo, para participar en el problema número 19 de la flota, en los ejercicios anuales de guerra, que mantendrán a los barcos en alta mar por un período de seis semanas, durante el cual debe cubrirse toda el área limitada por la costa de California, las Islas Aleucianas, Panamá, Samoa y Hawai.

Los efectivos de las fuerzas aéreas de combate apresuraron repentinamente sus actividades debido a que recibieron órdenes al respecto. Durante una semana, los acorazados, destroyers y submarinos salían diariamente de las bahías de San Diego y San Pedro para efectuar ejercicios de tiro. Súbitamente, el Almirante Bloch ordenó otro período de maniobras cuya finalidad no se ha dado a conocer.

Construcción de grandes barcos.—En los círculos navales se informa que el Departamento de Marina se encuentra estudiando la instalación de cañones de 18 pulgadas, en los dos acorazados comprendidos en el proyecto de ley naval que, en la actualidad, se halla en el Congreso.

En los mismos círculos se informa también, que los altos funcionarios del Departamento de Marina, están ejerciendo una fuerte presión, a fin de que se autorice la construcción de buques de guerra de un tonelaje superior al de 40.000 toneladas, en vista de que oficialmente se considera que los cañones de 18 pulgadas, aunque utilizables", son demasiado poderosos para buques de 35.000 toneladas.

Se indica, a la vez, que funcionarios de los Estados Unidos y Gran Bretaña, recientemente conferenciaron en Londres, respecto

a la posibilidad de abandonar las limitaciones acordadas para los buques de guerra de primera línea, en vista de la competencia, cada vez mayor, en el programa de construcciones navales de varias naciones.

Los círculos navales demuestran a la vez una seria aprehensión, con respecto a los informes que se han recibido, anunciando que el Gobierno del Japón se encuentra construyendo una serie de poderosas unidades navales.

Telémetro – Televisión para artillería de costa.—Reemplaza la televisión a la vista humana en un telémetro inventado por tres norteamericanos; dos de los cuales son oficiales de la Armada, y destinado a dirigir el fuego de los grandes cañones de defensa en las costas contra un enemigo. Colocadas a ciertas distancia una de otra, dos cámaras de televisión son apuntadas simultáneamente por el observador hacia el blanco, hasta que las dos imágenes gemelas, vistas en una pantalla coinciden, Basta entonces consultar una tabla para apreciar la distancia exacta que deben recorrer los proyectiles.

Un hecho que puede dar importancia militar significativa al nuevo telémetro es que el aparato de televisión ha sido perfeccionado hasta el punto de que registre imágenes de objetos ocultos a la vista humana por nieblas densas o por las tinieblas de la noche. Se utilizan para ello rayos invisibles, tales como los que emiten las chimeneas recalentadas de los buques de guerra y los motores de aeroplanos.

INGLATERRA

La nueva gran base naval de Singapur.—Se ha inaugurado la base naval británica denominada el "Gibraltar del Lejano Oriente", cuyo costo es de 100 millones de dólares y a la que se considera como la piedra angular para la defensa de las posesiones del Imperio en Oriente.

La base naval se inauguró oficialmente con la apertura del gigantesco dique seco que lleva el nombre del Rey Jorge VI y está destinado para el servicio de los más grandes barcos de guerra. Este dique, uno de los más grandes del mundo, es de 1.000 pies de largo, 130 de ancho y 55 de profundidad.

Las ceremonias han sido presidida por Sir Sherton Thomas, Gobernador Civil de las Posesiones de los Estrechos, y por los Jefes principales de la defensa del Imperio.

El Consejo Legislativo de las Posesiones de los Estrechos, antes de la inauguración, aprobó un donativo de 500 mil dólares, moneda de los Estados Unidos, para la defensa del Imperio.

El coronel Llewellyn, en su discurso inaugural, dió la bienvenida a los representantes de la armada de los Estados Unidos, "cuya amistosa visita, dijo, que tan afortunadamente coincide con esta ceremonia, es la de una nación que tan estrechamente se acerca a nuestros ideales y aspiraciones."

Dijo el coronel Llewellyn, al terminar su discurso, que el Imperio Británico permanece como una inmensa fuerza en favor de la paz y el buen gobierno en todo el mundo.

Maniobras en "Gibraltar del Este".—La flota ha efectuado maniobras para someter a severa prueba el "Gibraltar del Este" construído por la Gran Bretaña en Singapur a un costo de 100 millones de dólares.

Estas maniobrs son las más grandes que se hayan realizado hasta hoy en esta parte del mundo; la flota del "territorio azul" se movilizó con el fin de atacar el "territorio rojo", que está formado por Singapur y por la península de Malaca.

En los proyectos para las maniobras, el "territorio azul" es un imaginario Estado continental situado a una distancia de 1.200 millas al Sur del "territorio rojo" El 'territorio azul" ha atacado ya una vez el "territorio rojo" hace varios meses, pero sufrió una derrota, preparándose ahora para un segundo ataque.

Los ejercicios se realizaron sobre una zona de 40. 00 millas cuadradas, y participaron en ellos más de 20 navíos de superficie, 10 submarinos, 100 aviones de primera linea y 10.000 hombres.

Nueva bomba aérea.—En Francia e Inglaterra, se ha tenido noticias que se ha inventado tanto en uno como otro país, una bomba aérea remolcada, a especie de verdaderas minas aéreas. Los detalles de este invento se mantienen en secreto, pero, algunas informaciones obtenidas en Londres, hacen saber que esas bombas serán utilizadas especialmente par la defensa de las grandes ciudades en caso de ataques aéreos. Aviones especialmente equipados decollaron al acercarse los aviones enemigos. Las minas que al ser remolcadas irían colgando, estarían cargadas con explosivos poderosos y sujetas con fuertes cables. Volando sobre los atacantes, los aviones de defensa podrán formar una especie de cortina explosiva, regulando su altura por el largo de los mismos cables.

Las minas también podrán ser utilizadas como arma ofensiva, arrojándolas en caso necssario desde los aviones para destruir edificios, puentes o caminos, La cantidad de poderosos explosivos, utilizada en estas bombas será suficientemente grande como para causar una enorme destrucción al menor contacto.

Calibre de la artillería principal en los buques capitales.—Los cinco acorzados británicos de 35.000 toneladas de desplazamiento correspondientes a los programas de construcciones navales de 1936 y 1937 llevarán cañones de 356 m|m.

Los expertos navales de esta país estiman que las ventajas que desde el punto de vista de la velocidad de fuego y la facilidad de maniobra y aprovisionamiento, se procuran con artillería principal de esta calibre, compensan ampliamente la diferencia en efectos ofensivos — considerados aisladamente — que resultaría de su comparación con el cañón de 406 m|m. a ser montado en los buques capitales que construyen EE. UU. y el Japón.

Las exigencias cada vez mayores impuestas por la reacción antiaérea de los buques para hacer frente al progreso contínuo del arma aérea, no deben haber resultado ajenas de las razones técnicas británicas que determinaron la limitación del calibre de esa artillería principal.

ITALIA

Dos nuevos acorazados.—El Gobierno anuncia que comenzará inmediatamente la construcción de dos nuevos acorazados de 35.000 toneladas cada uno. El primer de ellos, que se llamará "Roma" será construído en Trieste, y el segundo, "Imperio", en Génova.

El gobierno ha anunciado también la inmediata construcción de 12 buques de exploración y de "considerable número de submarinos".

El comunicado oficial emitido al respecto dice: "Después de varias reuniones realizadas durante el mes de diciembre en el Palacio de Venecia entre el Ministro de Hacienda y el Jefe del Estado Mayor de la armada, el Duce trazó un nuevo programa de construcciones navales para el Ministerio de Marina.

"El programa incluye la construcción de dos acorazados de 35.000 toneladas cada uno, de 12 exploradores y de considerable número de submarinos. Los nuevos acorazados se llamarán "Roma" e "Imperio. El primero de ellos será construído en los astilleros de Trieste y el segundo en los astilleros Ansaldo, de Génova.

"El Duce ha informado ya a los prefectos de las respectivas provincias sobre las instrucciones impartidas a los astilleros. La construcción de todas estas nuevas unidades de la flota se iniciará inmediatamente.

Nuevo submarino italiano.—En presencia del Duque de Spoleto y de altas autoridades políticas y militares, se botó al agua sin novedad el moderno submarino "Veniero" de 1.026 toneladas.

Nuevos submarinos.—En menos de un mes se han botado las siguientes nuevas unidades submarinas:

"*Neghelli*" y "*Anciangui*" en los astilleros de Spezia.

"*Marcelo*", "*Dandolo*" *y Mocenigo*" en los astilleros de Monfalcone, Trieste.

"*Zoea*" en los astilleros de Taranto.

RUSIA

Creación del Comisariato de Marina.—Después de detenido estudio, se ha creado el Comisariato de Marina, separándolo del Comisariato de Defensa. El diario oficial "Pravda" dice al respecto que éste paso se ha dado "para fortalecer la capacidad defensiva de la Unión Soviética".

SUECIA

Protección de la flota contra ataques aéreos.—El Jefe de la Armada ha sugerido aprovechar las condiciones geológicas especiales del país para proteger la flota contra los ataques aéreos, mediante la formación de túneles en los acantilados de la costa. En dichos túneles hallarían protección las unidades navales menores, tales como torpederos, submarinos, etcétera.





El H. H. C. D. «Skeene» insignia en la flotilla de destroyers del Canadá



El H. H. C. D. «Fraser», destroyers de la Armada Canadiense, que visitó el Callao en su crucero por la costa occidental de Sudamérica

BIBLIOTECA · MINISTERIO DE MARINA



CRONICA NACIONAL

ACTIVIDADES DE LA ESCUADRA

El 4 de Enero zarparon del Callao el B. A. P. "Almirante Grau" (insignia), los destroyers Almirante Guise"" y "Almirante Villar", los submarinos "R-2" y "R-3" y el buque-auxiliar "Rímac", con objeto de iniciar el Crucero de Verano, habiéndose embarcado los cadetes navales en las diversos buques de la Escuadra.

El itinerario del Crucero de Verano comprendía la visita a casi todas las caletas y puertos del Norte de nuestro litoral y durante los períodos de navegación se debían efectuar diferentes ejercicios tácticos, de aproximación y para entrenamiento del personal en puestos de combate.

El 22 de Febrero regresaron los buques al Callao, desembarcando los cadetes navales. En el próximo mes de Marzo se ejecutarán los ejercicios de artillería.

ESCUADRILLA DE DESTROYERS DEL CANADA

Características de las unidades que nos visitan

Por primera vez el 11 de Febrero llegó al Callao una flotilla de destroyers de la Armada del Canadá la cual viene efectuando un crucero por la costa occidental de la América del Sur.

Los destroyers son modernas unidades recientemente construídas y por lo tanto cuentan con los últimos adelantos de la Marina de Guerra. Actualmente representan la mitad del poderío de la flota naval del Canadá, pues la Escuadra de ese país está compuesta por nueve buques de guerra, incluyendo los cuatro destroyers que nos visitan, y los cuales son: el H. H. C. D. "Skeene" que enarbola la insignia del comandante de la Escuadrilla, Capitán Víctor G. Brodeur, y el "Saguenay", "Fraser" y "Saint Laurent".

Características generales:—Las características de los destroyers "Saguenay" y "Skeena" son las siguientes: Desplazamiento 1.320 toneladas; dimensiones, 322 pies de eslora; 32,5 pies de manga y 12 pies de puntal. Su armamento está representado en seis cañones, cinco ametralladoras y ocho tubos lanzatorpedos. Sus máquinas funcionan por medio de turbinas Parsons y tienen tres calderas con supercalentadores. Desarrollan 34.000 H. P. Sus tanques tienen capacidad para 380 toneladas de petróleo. Su construcción fué contratada por los señores Thomycroft en 1929 terminando en 1931; su costo, inclusive su armamento, es aproximadamente de 670,000 li-

bras esterlinas cada uno. Son similares a los de tipo "A" de la Real Armada Británica y en sus pruebas han desarrollado más de 37 nudos por hora, sin haberse notado ninguna vibración.

El "Fraser" y el "Saint Laurent:".—Los destroyers "Fraser" y "Saint Laurent" han sido adquiridos el año pasado en Inglaterra y sus características son semejantes, mostrando una amplia eficiencia en todos sus servicios.

El Comandante del "Skeena" es el Capitán Víctor G. Brodeur y Comandante de la Escuadrilla de Destroyers; del "Fraser" el Comandante Howard E. Reid; del "Saguenay" el Comandante Wm. J. R. Beech; y del "Saint Laurent" el Comandante Adrián M. Hope.

También según se informa viene al comando del H. M. C. S. "Venture" embarcación de ejercicios, el Comandante A. R. Pressey.

Recepciones y Fiestas:—Durante la estada de los marinos de la flota del Canadá la Colonia Británica efectuó diversos preparativos para hacer grata esta visita. El día 11 en la Legación Británica se recepcionó a la oficialidad con un cocktail party; el día 12 en el Country Club se llevó a cabo un baile social y el 14 una recepción en el Poenix Club. Además de estas recepciones oficiales tuvieron lugar otras fiestas organizadas por comisiones de damas de la Colonia tanto de Lima como de el puerto. Hubo partidos de Cricket, Golf y una excursión en Ferrocarril a Río Blanco y una fiesta social en Bellavista.

LA ESCUELA DE ASPIRANTES A CADETES NAVALES

Con el título de "La necesidad de establecer Colegios Militares" el Coronel E. V. Pérez Alvarado, ha publicado en los diarios de Lima un interesante artículo en el que se refiere a nuestra "Escuela de Aspirantes a Cadetes Navales". Agradecemos los elogiosos términos del distinguido militar al tomar a la citada Escuela como ejemplo; tanto en lo referente a su organización como a la preparación de nuestros futuros marinos.

Gustosos reproducimos lo referente a ella.

"La actual "Sección Preparatoria", de la Escuela Naval del Perú, está dando los más óptimos resultados al respecto; por que precisamente tiende a las finalidades que se preconizan al presente; notándose dos hechos altamente halagadores y que robustecen las futuras expectativas de los "Colegios Militares": uno, la gran influencia, y cada día mayor, de candidatos a su ingreso y la otra, LA EFICIENTE PREPARACION QUE ALLI SE OBTIENE, la cual está debidamente comprobada al examinar los resultados anuales; lástima que se concrete a una sola especialidad, la Marina, y que por tal razón, su radio de acción sea tan reducido".

SOCIEDAD MUTUALISTA MILITAR DEL PERU

MOVIMIENTO DE CAJA EN ENERO DE 1938

ENTRADAS

Saldo en diciembre 31 de 1937:

En Banco Italiano. Cta. Cte.....	S/.	49.205.14	
En Banco Popular. Cta. Cte.....	«	34.947.26	
En Banco Popular. Retenc. Judic..	«	500.00	
En Banco Popular. Depósito....	«	100.000.00	
En Banco Italiano. « ..	«	100.000.00	
En Banco Internacional. « ..	«	100.000.00	
En Banco Alemán. « ..	«	50.000.00	
En Cédulas Hipotecarias. « ..	«	16.000.00	S/. 450.652.40

Fondos de Gastos.

Cuotas Mensuales.
Pagadas en el mes..... « 36.708.00

Intereses Cobrados.

Cupón Bco. Popular.	N°.	3963.	S/.	276.00	
« « Alemán.	«	2624.	«	132.40	
« « Italiano.	«	38952.	«	161.00	
« « «	«	37911.	«	161.00	
« « Popular.	«	3921.	«	161.00	
« « Internac.	«	0160.	«	162.75	
« « Italiano.	«	38194.	«	805.00	
« « Alemán.	«	2614.	«	138.00	« 1.997.15

Adelantos de Sueldos.

Reintegrado en el mes..... « 40.00

Operaciones Pendientes.

Exceso en entregas Ministerio de Marina..... « 70.00

S/. 489.467.55

SALIDAS

Fondos de Gastos.

Cobranzas y timbres de remesas.....	S/.	22.31		
Sueldos de Empleados.....	«	470.00		
Imprenta y menudos.....	«	35.00	S/.	527.31

Siniestros por Pagar.

Pagado a herederos de:				
Cap. de Fgta. M. A. Villavisencio.	S/.	10.000.00		
Sub-Teniente Fco. Delgado R.....	«	10.000.00	«	20.000.00

Saldo en enero 31 de 1938:

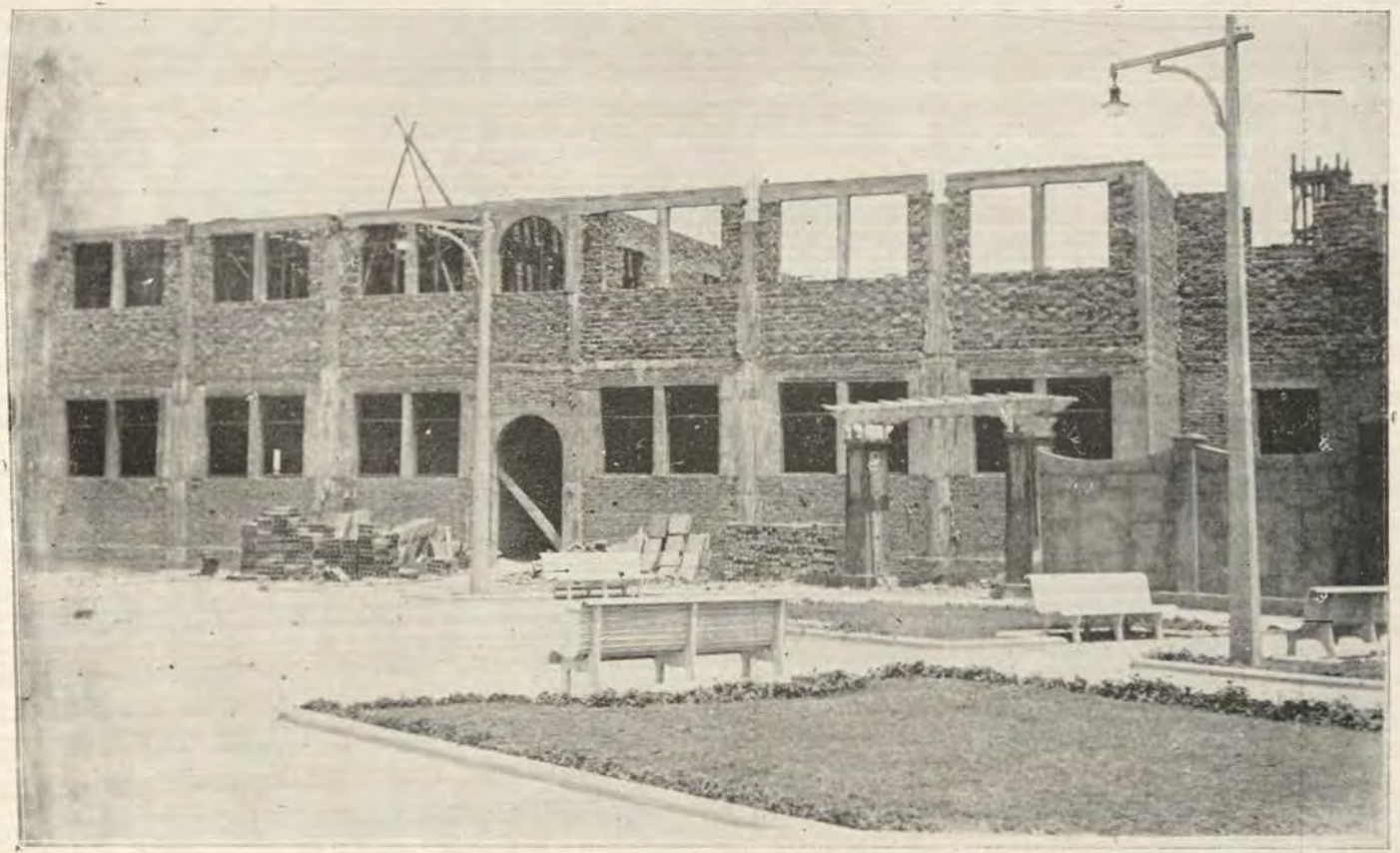
En Banco Italiano. Cta. Cte.....	S/.	48.106.00		
En Banco Popular. Cta. Cte.....	«	54.334.24		
En Banco Popular. Retenc. Judic..	«	500.00		
En Banco Popular. Depósito	«	100.000.00		
En Banco Italiano. «	«	100.000.00		
En Banco Internacional « ...	«	100.000.00		
En Banco Alemán. « ...	«	50.000.00		
En Cédulas Hipotecarias.....	«	16.000.00	«	468.940.24
			S/.	489.467.55

Conforme–Tesorero.
Cap. de Navío–E. LABARTHE.

Contador.
RDO. R. LA ROSA.

Conforme–Vocal de Contabilidad.
Coronel–ISAIAS MORON.

V°. B°.–Presidente.
Cap. de Navío–ALEJANDRO G. VINCES.



Estado actual de los trabajos del nuevo local para Escuela de Aspirantes a Cadetes Navales

NECROLOGICA



Capitán de Fragata Dn. Mauro A. Villavicencio

† 5 de Enero de 1938

Ingresó a la Escuela Naval a bordo del "Pontón Perú" como alumno supernumerario el año 1902. Después de terminados sus estudios recibió el título de guardiamarina con fecha 4 de Enero de 1906, pasando a la dotación del Transporte "Constitución", de donde fué destacado al Transporte "Iquitos", siendo nombrado a dicho buque el 7 de Mayo del mismo año. El 31 de Diciembre de 1906 fué nombrado en comisión a Europa, durante la construcción de los cruceros "Grau" y "Bolognesi". El 1°. de Marzo de 1907, fué nombrado al B. A. P. "Almirante Grau", saliendo tres meses después al puerto de Fleetwood, donde se alistó el buque para el viaje al Callao que se hizo por el estrecho de Magallanes tocando en los distintos puertos e islas que comprendía la derrota. Fué nombrado después al Transporte "Iquitos", el 19 de Junio de 1908. Ascendió a Alférez de Fragata el 27 de Julio de 1909, pasando el 4 de Setiembre del mismo año de dotación al crucero "Lima", haciendo en dicho buque el servicio de campaña, cuando por motivos internacionales se estuvo en vísperas de romper las hostilidades con la República del Ecuador. De dicho buque pasó al crucero "Coronel Bolognesi" el 6 de Abril de 1910.

El 27 de Julio de 1913 ascendió a Teniente 1°. El 31 de Marzo de 1915, pasó a formar parte del primer Estado Mayor General de Marina, allí fué destacado a la Dirección General de Marina. El 1°. de Febrero de 1916 fué nombrado de dotación al crucero "Coronel Bolognesi". El 18 de Febrero de 1918 fué nombrado de dotación al

crucero "Almirante Grau", habiendo ascendido a Capitán de Corbeta con fecha 1°. de Febrero del mismo año.

El 18 de Agosto de 1919 fué nombrado a la Secretaría General de la Dirección General de Marina. Al crearse el Ministerio de Marina, fué nombrado el 19 de Enero de 1920 a la Dirección General de Marina. De este puesto pasó como 2°. Comandante al crucero "Almirante Grau", el 1°. de marzo de 1921 en donde efectuó el crucero de verano de ese año, pasando después como segundo Comandante del Batallón de Marina el 13 de Junio de 1921. Fué nombrado Capitán de Puerto de Eten el 21 de Noviembre del mismo año.

El 15 de Noviembre de 1922 fué nombrado Capitán de Puerto de Yurimaguas, después fué nombrado a la Dirección del Personal de la Marina el 12 de Diciembre de 1922. El 23 de Diciembre del mismo año fué nombrado 1er. Ayudante de la Capitanía del Callao, desempeñando interinamente el puesto de Capitán de Puerto durante la licencia concedida a éste. El 7 de Julio de 1924 pasó a la Dirección del Personal de la Marina y el 1°. de Agosto del mismo año Primer Comandante del B. A. P. "Contramaestre Dueñas". El 1°. de Febrero de 1925 fué ascendido a Capitán de Fragata y el 15 de Abril del mismo año fué nombrado 1er. Ayudante de la Capitanía del Callao. El 18 de Mayo del mismo año Capitán de Puerto de Pacasmayo, pasando nuevamente a la Dirección del Personal el 1°. de Junio de 1925, hasta el 16 de Abril de 1928 que fué nombrado Primer Comandante del B. A. P. "Teniente Rodríguez", donde efectuó los cruceros y ejercicios de Verano y Primavera.

El 15 de abril de 1929 volvió nuevamente a la Dirección del Personal y el 3 de Agosto de 1932 fué nombrado Capitán de Puerto de Ilo pasando como Jefe de los Almacenes de la Dirección General de Marina el 24 de Octubre de 1932. El 14 de Marzo de 1933 fué nombrado Juez Permanente de Marina y el 3 de Diciembre de 1934 capitán del Puerto de Salaverry, donde prestó sus servicios hasta el 5 de Enero de 1938, fecha de su fallecimiento.

El extinto prestó sus servicios sin interrupción alguna y sin haber estado un solo día fuera del servicio.

Era hijo del Vice-Almirante Manuel A. Villavisencio héroe de la guerra del Pacífico que bloqueó Arica.

La Revista de Marina, envía a sus deudos, su más sentida condolencia.

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

NACIONALES

Informaciones y Memorias de la Sociedad de Ingenieros.–Diciembre y Enero.
The New West Coast Leader.—Diciembre y Enero.
Revista Militar del Perú.—Diciembre y Enero.
Revista "Turismo".—Diciembre.
Revista Policial del Perú.—Oct., Nov., Dic. y Enero.
Boletín del Clase.—Diciembre y Enero.
Revista de la Universidad Católica.—Set., Oct. y Nov.
Aviación.—Diciembre y Enero.
La Revista del Foro.—Julio a Setiembre.

EXTRANJERAS

ARGENTINA

Revista Militar.—Noviembre, Diciembre y Enero.
Tiro y Gimnasia.—Noviembre.
Boletín del Centro Naval.—Noviembre–Diciembre.
El Caballo.—Noviembre, Diciembre y Enero.
Avia.—Noviembre y Diciembre.
Marina.—Noviembre, Diciembre y Enero.

ALEMANIA

Ejército, Marina y Aviación.—Diciembre.

BELGICA

Revue de la Ligue Maritime Belge.—Nov., Dic. y Enero.

BRASIL

Revista de Commercio e Navegacao.—Nov., Dic. y Enero.
Boletín Do Club Naval.—3er. Trimestre 1937.
Revista Maritima Brasileira.—Noviembre y Diciembre.
Liga Maritima Brasileira.—Nov., Dic. y Enero.

BOLIVIA

Revista Militar.—Noviembre–Diciembre.

CHILE

Revista de Infantería.—Noviembre–Diciembre.
Revista de Marina.—Noviembre–Diciembre.
Nautilus.—Noviembre y Diciembre.
Revista del Servicio de Administración Militar.—3er. y 4°. trimestre 1937.

EE. UU. DE VENEZUELA

Revista del Ejército, Marina y Aeronáutica.—Set., Oct. y Nov.

EE. UU. DE NORTEAMERICA

Journal of the American Society of Naval Engineers.—Dic.
Boletín de la Unión Panamericana.—Diciembre y Enero.
United States Naval Institute Proceedigns.—Dic. y Enero.

FRANCIA

La Revue Maritime.—Diciembre.

HONDURAS

Revista de Policía.—Octubre, Noviembre y Diciembre.

ITALIA

L'Italia Marinara.—Diciembre y Enero.
Rivista de Artiglieria e Genio.—Nov., Dic. y Enero.
Rivista Nautica Italia Navale.—Noviembre y Diciembre.
Rivista Aeronautica.—Diciembre y Enero.
L'Aerotecnica.—Noviembre.

MEJICO

Revista del Ejército.—Agosto.
Revista Naval Militar.—Agosto.
El Soldado.—Agosto.

PARAGUAY

Revista del Ejército y la Armada.—Setiembre-Octubre.

PORTUGAL

Annais Do Club Militar.—Setiembre-Octubre.
Revista de Artilharia.—Noviembre y Diciembre.

SUIZA

Boletín Mensual de la Sociedad de las Naciones.—Nov. y Dic.

URUGUAY

Revista Marítima.—Diciembre y Enero.



ESCUELA NAVAL DEL PERU

Latitud 12°-04'-34"S — Longitud 77°-10'-50"W — Altura 5 m.

OBSERVACIONES METEOROLOGICAS

ENERO 1938



Fecha	Dirección y Fuerza del viento			Clase y cantidad de nubes			Visibilidad hacia el mar en metros			Presión Barométrica en milímetros			Temperatura del aire a la sombra			Termómetro mojado			Temperatura del mar			Máxima y mínima a la sombra		Máxima y mínima a la intemperie		Viento en 24 h. en km.	Evaporación en 24 h. en mm.	Lluvia en 24 h. en m m.
Hs.	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	De 1300 hs. a 1300 hs.							
1	150=1	180=2	170=1	Es.=10	Ci.=2	Ci.=1	10000	12000	13000	758.0	757.0	756.2	19.0	19.5	20.0	19.0	19.5	19.1	17.0	19.9	15.0	28.5	18.0	28.5	13.0	245	2.1	2.3
2	150=1	110=2	100=1	Es.=10	Ci.=8	Es.=1	12000	12000	15000	757.0	756.2	758.0	19.0	20.2	20.0	18.7	19.5	19.6	14.8	29.0	15.0	22.0	11.0	24.1	11.0	245	2.2	0
3	100=1	200=2	170=1	Es.=10	Ci. Cu.6	Es.=10	9000	16000	11000	758.0	757.5	757.5	18.2	20.1	18.6	18.0	19.0	18.0	18.1	20.7	16.1	21.5	19.0	23.5	16.3	225	2.1	0
4	150=1	160=1	140=1	Es.=10	Es.=10	Es.=10	10000	20000	7000	758.0	757.6	757.3	19.0	19.0	18.7	18.5	18.8	18.5	15.3	20.0	19.0	21.2	17.8	23.3	17.2	160	1.7	0
5	130=1	150=2	150=1	Es.=10	Ci. Cu. 4	Alt. Cu. 8	13000	22000	15000	758.3	757.0	757.0	19.5	21.0	20.0	18.9	19.7	19.0	17.2	18.4	17.9	21.4	18.0	22.8	18.0	200	1.4	0
6	Calma	140=1	150=1	Es.=10	Es.=10	Ci. Es. 7	10000	10000	14000	756.0	756.0	758.0	18.5	21.4	19.8	17.8	19.9	19.0	15.8	18.9	18.9	23.0	18.0	23.5	17.8	170	2.0	0
7	140=1	Calma	150=1	Es.=10	Es.=10	Es.10=	13000	12000	10000	758.4	757.3	757.6	18.9	21.5	20.1	18.9	20.0	19.8	18.0	18.8	18.8	23.0	17.3	24.2	17.0	165	1.8	0
8	180=1	160=1	135=1	Es.=10	Es.=10	Es.=10	10000	12000	14000	758.3	758.5	758.0	19.0	20.4	20.0	18.9	19.8	19.7	15.3	19.0	19.0	21.1	18.2	23.2	18.2	175	1.2	0
9	130=1	170=1	160=1	Es.=10	Es.= 6	Ci. Cu. 4	9000	10000	15000	758.0	758.2	757.1	18.2	20.3	20.4	18.4	19.8	20.0	18.0	19.1	19.7	21.2	17.8	22.0	17.5	151	1.6	0
10	Calma	150=1	140=1	Es.=10	Es.=10	Es.=10	19000	22000	15000	758.0	757.6	757.0	18.9	20.3	20.1	19.0	19.5	19.6	18.8	18.0	19.1	22.5	18.0	24.0	18.0	185	1.6	90
11	130=1	170=2	170=1	Es.=10	Alt. Cu. 9	Es. Cu. 3	13000	18000	16000	757.3	757.0	755.5	20.2	21.1	21.0	19.7	20.4	20.7	16.9	17.7	20.7	22.8	18.0	24.2	18.0	110	2.8	Trazas
12	140=1	150=2	140=2	Es.=10	Es.= 9	Es.= 3	350	15000	13000	756.8	756.8	758.3	18.0	19.1	21.0	18.6	19.3	20.2	18.3	17.1	18.4	21.0	17.8	22.0	18.2	200	1.3	Trazas
13	145=1	160=2	140=1	Es.=10	Es.=10	Cu.=1	10000	22000	20000	758.0	757.0	757.2	18.0	19.8	21.0	18.4	19.7	20.2	18.0	17.9	16.9	21.0	17.2	23.0	17.5	215	1.5	0
14	150=1	170=2	145=1	Es.=10	Cu.=2	Es.=6	18000	24000	18000	757.6	757.3	758.0	19.8	19.0	20.2	19.7	19.0	20.0	16.0	19.0	19.0	22.3	18.8	23.8	18.8	200	2.2	0
15	130=1	180=2	140=1	Es.=10	Alt. Cu. 9	Es. Cu. 10	13000	18000	12000	758.0	757.5	757.3	19.8	21.0	21.0	19.9	20.0	20.0	18.1	20.0	17.0	22.5	18.9	22.0	18.8	170	2.0	Trazas
16	Calma	160=1	140=1	Es.=10	Cu.=2	Es. Cu. 3	10000	24000	18000	758.6	757.7	759.5	20.0	21.0	21.1	19.8	20.2	20.4	17.0	21.0	15.0	24.0	18.9	24.0	18.9	160	1.7	0
17	180=2	180=2	170=1	Es. Cu. 7	Es. Cu. 2	Ci. Cu. 4	19000	22000	20000	759.8	757.0	757.3	20.0	20.1	21.0	19.8	19.2	20.0	15.0	22.0	15.0	23.0	18.9	24.0	18.5	260	2.8	0
18	160=1	250=2	140=1	Es. Cu. 9	Ci.=2	Ci. Cu. 4	15000	20000	20000	759.0	758.0	756.5	19.7	20.0	21.0	18.8	19.0	20.0	15.0	21.0	15.5	20.0	19.0	23.5	19.0	150	2.0	0
19	350=1	280=1	180=1	Es.=10	Cu. 2	Ci. Es. 2	12000	24000	16000	758.5	758.0	756.5	18.5	20.0	20.1	18.0	19.0	19.0	16.1	19.4	19.2	23.5	20.0	26.9	17.3	190	2.2	0
20	140=1	150=1	160=1	Es.=10	Cu.=3	Ci.=6	14000	22000	15000	758.0	758.0	756.0	19.8	20.8	20.2	18.8	19.2	19.5	18.1	20.1	18.0	21.6	19.0	23.0	18.9	135	2.6	0
21	150=1	160=1	170=2	Es. Cu. 6	Ci.=2	Alt. Cu 8	14000	22000	18000	758.0	757.0	756.0	19.5	20.0	20.4	18.8	18.8	19.0	16.0	17.4	17.7	21.5	18.0	20.8	18.0	260	2.8	0
22	160=1	170=2	150=2	Es.=10	Ci. Cu. 8	Ci. Es. 9	12000	20000	18000	757.5	756.8	756.0	19.4	19.5	20.0	18.9	18.9	18.6	15.9	19.4	18.0	20.8	18.8	21.1	18.2	250	2.2	12.5
23	160=1	170=2	160=1	Es.=10	Ci.=2	Alt. Cu. 9	15000	2200	20000	757.0	756.8	757.0	19.1	19.9	20.0	18.8	18.8	18.9	19.5	18.9	19.3	21.0	18.4	22.0	18.0	270	3.0	0
24	Calma	180=1	150=2	Es.=10	Es.=10	Es. Cu.10	11000	18000	14000	757.5	757.0	757.0	19.3	20.0	19.8	18.7	19.0	18.8	15.0	17.0	16.7	24.0	18.0	22.1	18.2	240	2.3	0
25	160=2	170=2	160=1	Es.=10	Ci.=7	Alt. Cu. 9	9000	20000	16000	758.0	756.5	756.6	17.6	20.8	19.8	17.5	19.5	19.0	19.0	16.9	17.3	23.0	15.8	22.2	16.0	160	1.4	0
26	170=1	180=2	160=2	Alt. Cu. 8	Es.=10	Ci.=8	27000	4000	18000	757.5	758.0	757.0	18.8	19.0	21.9	18.8	19.0	20.0	17.0	19.4	19.1	22.5	18.0	21.8	16.0	215	1.4	0
27	140=1	140=2	170=1	Es.= 9	Es.=10	Alt. Cu. 8	8000	28000	19000	758.0	757.0	757.0	19.4	20.3	21.2	19.2	19.8	20.1	19.0	16.7	16.5	23.5	19.0	22.0	18.8	270	2.0	4.8
28	Calma	150=1	140=1	Es.=10	Es.=10	Es.=10	15000	16000	6000	758.5	759.0	759.0	18.8	20.8	20.2	18.9	20.0	19.9	14.8	15.3	15.0	22.0	18.0	23.3	17.8	205	1.6	Trazas
29	130=1	170=2	150=1	Es.=10	Es.=10	Es.=10	6000	350	10000	758.0	757.0	756.2	19.0	19.9	20.4	19.5	19.8	20.0	14.2	15.0	15.0	22.1	18.4	23.8	18.3	210	2.0	0
30	Calma	140=1	140=1	Es.=10	Es. Cu. 6	Es. Ci. 3	19000	22000	15000	757.0	758.0	756.3	20.0	22.0	21.4	20.0	20.9	20.6	14.9	18.0	15.0	20.2	17.2	24.4	16.8	220	1.6	0
31	140=1	160=2	160=1	Fs.= 8	Ci.=2	Alt. Cu.3	19000	20000	22000	755.5	755.0	755.5	19.6	20.3	21.5	19.4	19.4	20.0	15.0	19.8	18.0	22.5	17.2	22.8	17.0	100	2.4	0

El Jefe del Departamento de Navegación
Capitán de Fragata
Jorge Arbulú G.

ESCUELA NAVAL DEL PERU

Latitud 12°-04'-34''S — Longitud 77°-10'-50''W — Altura 5 m.

OBSERVACIONES METEOROLOGICAS

FEBRERO 1938

Fecha	Dirección y Fuerza del viento			Clase y cantidad de nubes			Visibilidad hacia el mar en metros			Presión Barométrica en milímetros			Temperatura del aire a la sombra			Termómetro mojado			Temperatura del mar			Máxima y mínima a la sombra		Máxima y mínima a la intemperie		Viento en 24 h. en km.	Evaporación en 24 h. en mm.	Lluvia en 24 h. en m m.
Hs.	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	De 1300 hs. a 1300 hs.						
1	Calma	170 = 2	140 = 1	Es. = 10	Ci. = 6	Es. Cu. 9	15000	22000	18000	757.0	757.2	756.3	20.9	21.7	21.5	20.0	20.1	20.2	16.0	20.9	17.0	21.6	19.9	22.8	19.2	155	3.5	0
2	150 = 1	175 = 2	150 = 1	Es. = 10	Es. = 10	Es. Cu. 9	14000	25000	20000	757.4	757.5	757.0	19.1	21.5	21.3	19.1	20.0	20.3	15.0	19.0	15.0	22.8	18.0	23.0	18.2	240	2.5	0
3	Calma	140 = 2	150 = 1	Es. = 10	Es. Cu. 9	Es. = 10	10000	20000	18000	757.2	758.0	757.0	19.8	21.2	21.0	18.9	20.3	20.2	15.0	18.2	16.0	22.0	19.0	22.5	19.0	180	2.1	0
4	140 = 1	150 = 1	170 = 1	Es. = 10	Alt. Cu. 9	Es. Cu. 9	13000	25000	22000	757.0	758.0	757.0	19.9	22.0	21.1	19.5	20.0	20.5	16.0	20.0	17.0	23.0	19.0	22.2	20.0	180	1.9	0
5	Calma	160 = 1	150 = 1	Cu. = 9	Ci. = 2	Ci. Es. 9	12000	24000	18000	757.5	759.3	758.3	20.0	21.0	21.5	19.8	20.2	20.5	17.4	19.3	16.3	20.0	19.0	22.8	19.0	165	1.8	0
6	130 = 1	320 = 1	170 = 2	Es. = 10	Es. = 10	Es. Cu. 10	10000	350	15000	758.3	756.5	756.0	18.9	18.9	20.9	18.9	18.7	19.5	16.9	18.0	18.1	20.8	19.0	22.5	17.4	205	1.3	0
7	Calma	300 = 1	150 = 1	Es. = 10	Es. Cu. 10	Es. Cu. 10	10000	20000	22000	758.0	758.3	757.0	19.5	20.1	20.5	19.1	18.5	19.8	16.3	17.8	18.1	23.0	19.5	24.8	18.5	155	1.8	0
8	140 = 1	170 = 1	170 = 1	Es. = 10	Alt. Cu. 7	Es. Cu. 9	13000	24000	15000	757.5	758.0	755.8	19.2	20.2	20.0	19.0	19.5	19.2	19.1	17.6	18.4	21.4	18.4	21.4	18.0	140	1.6	0
9	Calma	180 = 2	160 = 2	Es. = 10	Es. Cu. 10	Es. Cu. 8	12000	22000	24000	755.2	757.3	756.4	19.0	19.8	20.0	18.3	18.4	18.0	19.0	16.3	19.5	20.8	18.0	21.5	18.0	225	1.5	0
10	190 = 1	190 = 2	170 = 1	Es. = 10	Ci. Es. 8	Alt. Cu. 8	15000	24000	25000	757.3	757.5	756.0	18.2	19.0	20.9	18.0	18.5	19.2	18.2	16.5	18.2	20.8	17.3	21.2	17.0	285	2.1	0
11	Calma	180 = 1	140 = 1	Es. = 10	Ci. Cu. 3	Ci. Es. 4	350	22000	24000	757.2	757.6	756.4	17.1	19.2	20.4	17.5	18.6	19.6	18.6	17.0	19.3	20.8	16.2	23.0	16.2	235	1.9	Trazas
12	140 = 1	190 = 2	150 = 2	Es. = 9	Ci. = 1	Ci. Cu. 7	10000	24000	20000	756.5	757.0	756.0	18.3	20.0	21.0	18.3	19.0	20.0	19.0	19.0	17.3	21.1	17.5	22.1	17.2	210	2.3	Trazas
13	Calma	130 = 1	120 = 1	Es. = 10	Ci. = 2	Ci. Es. 8	350	20000	18000	756.5	756.4	756.3	18.8	21.0	21.2	18.8	20.0	20.0	15.2	19.9	15.5	22.5	18.0	22.5	17.2	230	2.1	Trazas
14	150 = 1	200 = 1	Calma	Es. = 10	Alt. Cu. 7	Es. = 10	15000	16000	20000	756.5	757.6	756.5	18.9	21.3	22.0	18.8	20.0	20.7	15.0	17.1	16.6	23.5	17.0	23.2	16.8	145	2.1	Trazas
15	Calma	300 = 1	150 = 1	Ci. Cu. 7	Ci. Es. 7	Ci. Es. 9	2700	15000	16000	756.2	756.5	758.0	18.8	21.5	22.1	18.8	20.2	21.2	15.8	20.2	16.0	25.0	18.0	25.0	18.0	100	1.8	0
16	140 = 1	130 = 1	150 = 1	Ci. Es. 6	Alt. Cu. 4	Es. = 10	1000	20000	18000	756.0	756.5	756.0	19.0	20.6	21.1	19.0	19.9	20.1	16.0	17.4	16.8	22.0	18.0	22.0	18.0	120	1.8	0
17	150 = 1	170 = 2	140 = 1	Es. = 10	Es. Cu. 2	Es. Cu. 7	10000	24000	16000	756.5	755.0	755.0	19.6	21.0	21.2	19.1	20.0	20.2	15.8	20.9	15.9	23.0	18.8	22.5	18.3	220	2.2	0
18	150 = 1	180 = 2	170 = 1	Es. = 8	Ci. = 1	Es. Cu. 7	10000	22000	20000	756.0	757.0	756.3	19.8	21.0	21.4	19.0	19.9	20.0	15.4	17.2	17.0	22.0	19.0	22.0	19.0	210	2.7	0
19	Calma	190 = 2	150 = 2	Es. Cu. 9	Cu. = 2	Ci. Cu. 5	15000	24000	23000	756.5	756.8	755.3	19.3	20.7	21.8	19.3	20.7	21.8	15.5	17.4	16.0	21.9	18.7	21.9	18.5	280	2.7	0
20	140 = 1	170 = 2	140 = 1	Es. = 10	Ci. Cu. 2	Ci. Cu. 1	16000	22000	25000	756.2	756.8	755.5	20.0	21.3	22.0	19.7	20.1	20.9	16.2	15.8	18.0	22.0	19.0	22.0	18.5	165	2.2	0
21	160 = 1	135 = 1	140 = 1	Es. = 10	Es. = 10	Ci. Cu. 6	350	1500	20000	756.2	756.0	755.0	18.8	20.3	21.0	18.8	19.7	20.2	19.5	18.3	20.3	22.0	18.0	21.5	17.8	255	2.2	15
22	140 = 1	200 = 1	160 = 1	Es. = 10	Es. = 10	Es. = 10	1000	24000	500	756.0	755.5	754.6	19.0	19.6	20.0	19.1	19.5	20.0	19.4	18.0	19.8	21.0	18.0	21.5	17.5	205	1.5	15
23	Calma	200 = 2	180 = 2	Alt. Cu. 9	Es. = 10	Es. = 9	10000	8000	20000	756.5	756.0	756.0	20.1	20.3	21.0	19.9	20.1	20.5	18.4	19.0	19.4	21.1	18.8	22.3	20.1	225	2.2	0
24	180 = 1	210 = 2	180 = 1	Ci. Es. 6	Alt. Cu. 8	Ci. Cu. 9	15000	17000	18000	756.3	757.0	756.0	20.0	22.2	22.0	20.0	21.1	21.7	19.1	16.7	17.5	24.0	19.0	23.5	18.5	165	2.3	0
25	Calma	180 = 2	200 = 2	Es. = 10	Ci. = 1	Es. = 10	2000	18000	20000	755.3	756.0	756.0	19.8	22.0	21.0	19.9	21.0	20.9	16.6	19.0	18.5	22.5	19.0	22.8	19.2	150	2.4	0
26	160 = 1	160 = 1	170 = 1	Es. = 10	Es. Cu. 10	Es.Cu. 10	10000	16000	15000	757.0	757.8	757.2	20.8	22.1	21.3	21.0	21.8	21.0	17.5	17.2	15.0	23.0	19.8	23.5	19.2	180	1.8	0
27	Calma	200 = 2	160 = 2	Alt. Cu. 10	Ci. Es. 6	Es. = 8	10000	20000	18000	757.5	758.0	756.3	20.4	22.2	22.0	20.2	21.1	21.1	15.8	21.2	16.0	23.0	19.5	23.0	19.0	205	2.0	0
28	140 =	180 = 2	160 = 1	Es. = 10	Ci. Cu. 6	Es. = 10	20000	18000	16000	758.4	757.8	756.5	20.0	22.0	21.9	20.0	21.0	21.1	15.1	19.0	15.3	23.0	19.3	23.0	18.9	195	2.4	0

El Jefe del Departamento de Navegación
Capitán de Fragata
Jorge Arbulú Q.

MINISTERIO DE MARINA · BIBLIOTECA

REVISTA DE MARINA



EDITADA EN LA ESCUELA NAVAL DEL PERU
LA PUNTA, CALLAO.—PERU S.A.

SUMARIO

Sección Marina.

Nuestra Portada .....

Apuntes sobre Operaciones combinadas. — *Por el Capitán de Corbeta C. I. C. S. Fernando Romero P.* 73

Lanzamiento de Torpedos con Destroyers.— *Por el Capitán de Corbeta C. I. C. S. Alberto del Castillo Ll.* 107

Memorias Navales del Almirante Roger Keyes 121

La última palabra en tablas de Navegación.—*Por W. Rappleyea* 139

El Departamento de Higiene de la Escuela Naval del Perú.— *Por el Dr. Pedro A. Vega* 147

De "La Gloire" al "Dunkerque" de "Realidades Francesas" .. 151

Sección Informativa

Notas Profesionales..... 159

Crónica Nacional..... 177

Necrológicas..... 183

Anexo.—Solo para jefes y Oficiales.....

Revista de Marina

DIRECTOR

Capitán de Navío A. P., Alejandro G. Vinces

ADMINISTRADOR - REDACTOR

Capitán de Corbeta A. P., Alberto del Castillo Ll.

SECRETARIO—REDACTOR

Teniente Primero C. I., Carlos Monge

Condiciones de suscripción

Al año	S/o.	6.00
Número suelto	„	2.00
Suscripción anual en el extranjero.	„	12.00

Avisos

Al año por 1 página	S/o.	70.00
„ „ „ ½ „	„	45.00
„ „ „ ⅓ „	„	35.00
„ „ „ ¼ „	„	30.00

AVISOS EXTRAORDINARIOS—PRECIOS CONVENCIONALES.

Todo pago será adelantado

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 ella, 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 Administración de la REVISTA DE MARINA

Casilla No. 92 — Callao - Perú S. A.

para todo lo concerniente a reclamos, avisos suscripciones y canjes

MINISTERIO DE MARINA
BIBLIOTECA



Vice-Almirante Manuel A. Villavisencio

Nuestra Portada

VICE ALMIRANTE

Dn. MANUEL A. VILLAVISENCIO

"La Revista de Marina" engalana sus páginas, en el 58 aniversario de la Ruptura del bloqueo de Arica, con el retrato del egregio Comandante de la corbeta "UNION", quien arrogante, impávido y sereno, después de cumplir la heróica promesa que hiciera al Jefe del Estado: "Ahora que mando un buque, mejor no vacilo en decir a V.E. que entraré al puerto sobre la Escuadra bloqueadora". El 17 de Marzo de 1880, burlando las naves chilenas que custodiaban Arica y no obstante estar la "UNION" hecha una criba, sale nuevamente del puerto, desafiando al enemigo sobre el que rompe sus fuegos, el que confuso y admirado no puede darle caza, mientras que las tripulaciones de cuatro naciones desde las cofas de sus barcos glorifican con sus ¡hurras! la hazaña mas grande y heróica de la historia naval de América.

¡Manuel A. Villavisencio, es una de las épicas figuras de la Marina del Perú!.

Así lo demostró desde que fué Comandante del trasporte "Chalaco" llevando a Arica y Pisagua todos los elementos de guerra que sirven para artillar y defender el territorio del Perú, despreciando el poder naval de Chile que bloqueaba Iquique.

¡¡Gloria al ilustre Marino!!



Las Cañoneras «Loreto», «Amazonas» y «América»



El General de División Dn. Oscar R. Benavides, Presidente Constitucional de la República, haciendo entrega del premio obtenido por el Oficial de Mar de 3ra. Juan García T., de la dotación de la Escuela Naval del Perú, en el Concurso de Tiro para individuos de Tropa de los Institutos Armados en el año 1937, por haber alcanzado el mas alto porcentaje.



Apuntes sobre operaciones combinadas

POR EL CAPITAN DE CORBETA C. I. C. S. FERNANDO ROMERO

MINISTERIO DE MARINA Y AVIACION
BIBLIOTECA

A fines del año pasado el Sr. Comandante General de la Escuadra tuvo a bien ordenarme que dictara una charla sobre operaciones combinadas a los señores Oficiales Alumnos de las Escuelas de Aplicación del Ejército Nacional. Con tal motivo reuní unos apuntes que, corregidos y ampliados recientemente, doy a la publicidad animado por la benevolencia con que fueron acogidos por la Superioridad Naval y por la petición de algunos compañeros de la Marina y del Ejército. Me he servido de "Letters on amphibious wars", del Brigadier General G. G. Aston, C. B.; del tomo segundo del "Manual of Seamanship" del Almirantazgo (1932); del "Landing Force Manual" de la Armada Americana; de las conferencias de nuestra Escuela Superior de Guerra Naval; del "Reglamento General de Transportes Militares" de nuestro Ejército (1934); de "La doctrina de la guerra marítima según las enseñanzas de la Guerra Mundial", de Otto Gross; de algunos artículos sueltos de diversas revistas, y de apuntes coleccionados por mí como resultado de la observación de operaciones de esta clase, especialmente en nuestra región selvática durante la campaña 1932-1933.

GENERALIDADES

Llámase en el presente trabajo *operación combinada* aquélla que resulta del trasporte marítimo de tropas de ejército y de su posible establecimiento en tierra enemiga con el objeto de invadir su territorio, tomarle posesiones coloniales, amagar un frente terrestre, capturar o destruir una base, aniquilar una flota bloqueada o ejercer presión económica contra la nación. Todos estos objetivos «requieren operaciones ofensivas ejecutadas por las fuerzas principales, implicando traslados por mar de grandes ejércitos, y están consideradas entre las más difíciles de una guerra». (1). Además, de acuerdo con el estratega citado, presuponen:

a) Que la marina propia controla el mar, por lo menos temporalmente o en el lugar del desembarco, y hasta el punto de poder sostener

(1) "OPERACIONES COMBINADAS", Almirante W. S. Pye.

las líneas de comunicación de las tropas desembarcadas.

b) Que se dispone de una flota mercante capaz de trasportar y alimentar las fuerzas trasladadas, sin trabar el comercio de la nación propia.

c) Que se dispone de una fuerza de ejército conveniente en número, y bien organizada, equipada y entrenada.

d) Que se ha conseguido cooperación armónica entre las fuerzas armadas.

e) Que se cuenta con bases bien situadas con relación al objetivo estratégico.

No deben confundirse los términos *trasporte marítimo de tropas* y *operación combinada*, pues el segundo, poseedor de mayor amplitud que el primero, lo comprende. El trasporte, en efecto, es el acto de embarcar unidades de ejército y trasladarlas al lugar de su destino utilizando la vía marítima. La operación combinada entraña las acciones anteriores; además, implica por lo menos la *posibilidad* de que esas unidades tengan que combatir para llegar a desembarcar en un territorio que, por regla general, les será hostil. Esto no quiere decir que siempre el trasporte sea un acto de guerra sin riesgos. Pero, aunque se efectúe soportando la presión enemiga, serán las fuerzas navales, *únicamente*, las que aliviarán o harán desaparecer esa presión. Es decir, las tropas estarán en un rol absolutamente pasivo. En la operación combinada, por el contrario, éstas deberán estar en plena potencia pues su papel es la captura de la tierra enemiga. Las fuerzas navales, en tanto, son simples cooperadoras.

Aunque diferentes en sus particularidades finales, la operación combinada y el trasporte de tropas tienen algo común que es de suma importancia: son ambas, con Otto Gross, «métodos para ejercer el dominio del mar». Es decir, según Corbett, operaciones que no tienen por objeto la conquista del mismo sino su explotación «en beneficio propio y detrimento del contrario». Debe entenderse que tales métodos se pueden poner en práctica aún antes de aniquilar la fuerza marítima enemiga, aunque ello no sea deseable. Y también debe tenerse en cuenta que aunque el grueso naval contrario haya sido destruído, será muy

difícil que el dominio del mar sea absoluto mientras existan armas de ataque submarino y ataque aéreo.

Siendo la operación combinada una acción tan compleja, son enormes sus posibilidades de fracaso, de acuerdo con la mayor o menor cantidad de cooperación ineficaz entre los ministerios de las fuerzas armadas. La discusión de esa cooperación está ya hecha en el folleto reservado de nuestra Escuela Superior de Guerra que antes he citado. También allí se trata de la comprensión que debe existir entre los comandos y las fuerzas navales y de tierra que operan juntas para una de estas operaciones. Así mismo, se discute en ese folleto lo relativo a un interesantísimo punto: el comando único de la operación combinada y cómo en el extranjero se ha desarrollado, para otorgarlo, el principio llamado DEL INTERES PRIMORDIAL.

Entre nosotros, felizmente, y a raiz de la Campaña de Leticia, empieza a tomar forma concreta el concepto de la cooperación naval-militar en ciertas actividades de la guerra. Un ejemplo de ello es el «Reglamento General de Trasportes Militares» (1934) elaborado en el Ministerio de Guerra, el cual, teóricamente, resuelve ciertos aspectos de asunto tan interesante, y tan ligado a las operaciones combinadas, como los traslados de tropas por la vía marítima. Naturalmente que un trabajo de esa clase, que plantea prácticas y doctrinas modelo, será «únicamente de máximo valor cuando lo acepten mutuamente el Ejército y la Marina después de haberlo comprobado realmente en ejercicios combinados». Hasta tanto sólo constituye una base sobre la cual debe construirse una extructura muy sólida y sencilla. Es en tal sentido que me parece conveniente sumariar aquí ciertas disposiciones del citado reglamento, referentes a los organismos que integran el conjunto necesario para la labor de los trasportes marítimos.

Según el R. G. T. M. la Dirección del Servicio de Trasportes se fracciona, durante la movilización, en dos elementos principales: 1°.). La Dirección de Trasportes del Interior y 2°.). La Dirección General de Trasportes del Gran Cuartel General o la Dirección General de Trasportes del Ejército de Operaciones.

Cada uno de estos elementos, a su vez, comprende varios, de acuerdo con las necesidades de la guerra. Como quiera que los que integran el segundo son similares a los

que forman el primero, sólo seguiremos éste en lo referente a trasportes marítimos.

La Dirección de Trasportes del Interior actúa a órdenes directas del Ministro de Guerra, aunque otros ministerios tengan la obligación de tender ciertos organismos hacia el núcleo total que significa dicha Dirección. Tratando de trasportes marítimos solamente, por ejemplo, el de Hacienda y Comercio tendrá que poner a órdenes del de Guerra los medios portuarios y empleados de aduanas y comercio. El de Fomento, elementos portuarios y ayudantes técnicos. Y el de Marina, medios de trasporte y personal naval.

Bajo las órdenes de la Dirección de Trasportes del Interior funciona, en el Callao, la Comisión Central de Trasportes Marítimos, encargada de la ejecución de los mismos, que es presidida por un oficial superior de Marina e integrada por un oficial superior del Ejército, un representante del Ministerio de Fomento, el Personero del Fisco Ante el Terminal Marítimo, un delegado de las empresas o compañías de navegación y uno de la Cámara de Comercio del Callao. En los demás puertos de la República, donde sea preciso efectuar embarques importantes, funciona una Comisión de Trasporte Marítimo compuesta de análoga manera a la Central.

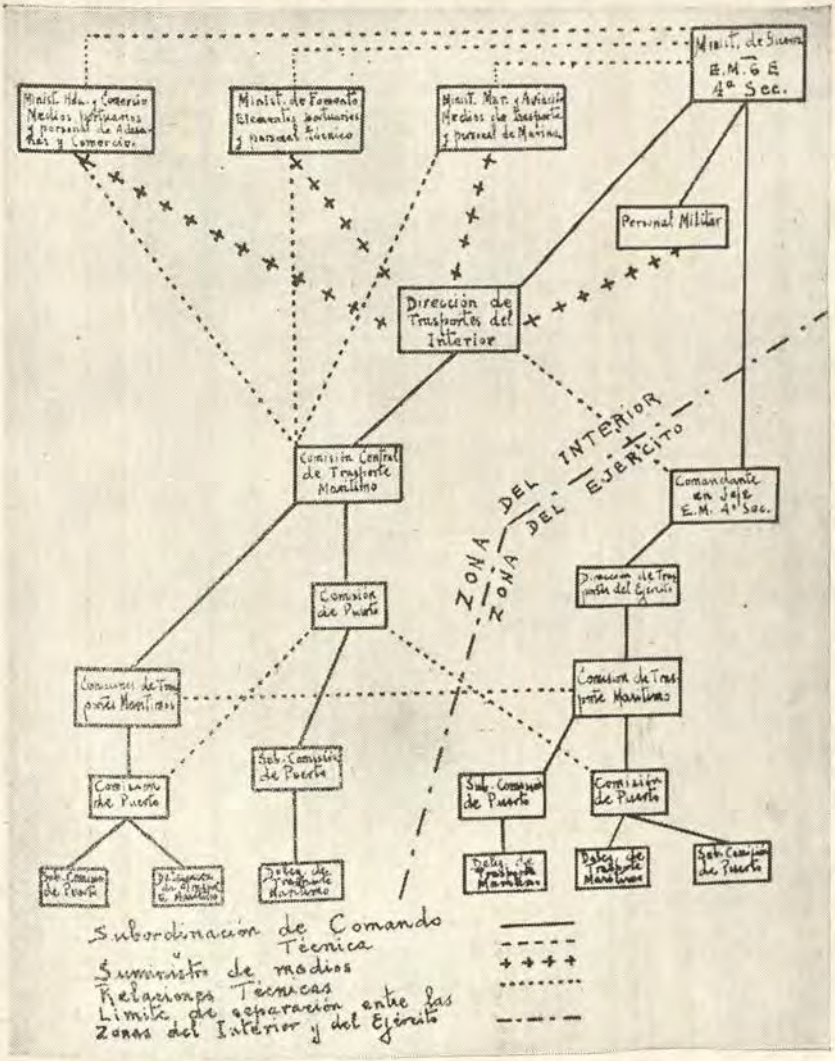
Además de los organismos anteriores existen, según el citado reglamento, los siguientes:

> Comisiones de Puerto, con sede en los puertos donde se realicen operaciones de embarque y desembarque, que vienen a ser los órganos de ejecución de que disponen las Comisiones de Trasporte Marítimo. Están presididas por el Capitán de Puerto (siempre que sea oficial de marina), un oficial de ejército y un empleado de la aduana o resguardo respectivo.
>
> Sub-Comisiones de Puerto, con sede en los puertos donde las operaciones no sean de volumen, que, a su vez, son órganos de ejecución de las Comisiones. Su existencia es temporal y limitada a las necesidades. Su personal, ad-hoc.

Delegación de Trasporte Marítimo, con sede en las caletas, generalmente, y nombradas por la Sub–Comisión o Comisión que la necesite.

El esquema anexo, copiado del R. G. T. M., aclarará los conceptos anteriores. Para una información más precisa se remite al lector al citado Reglamento, en su Título IV.

ESQUEMA DE ORGANIZACION GENERAL DEL TRASPORTE MARITIMO



CONSIDERACIONES ESTRATEGICAS

I.—PREPARACION DE OPERACION COMBINADA.

1.—INFORMACION SOBRE EL ENEMIGO Y EL TEATRO DE OPERACIONES. ORGANIZACION DE LAS FUERZAS PROPIAS.

Cuando, como consecuencia de una concienzuda *apreciación de la situación*, hecha por la Junta Combinada de Guerra de un país, llégase a la decisión de realizar una operación combinada, se presenta de inmediato la fase de su *preparación*. Como podrá comprenderse, ésta es compleja por el volumen de la acción que será realizada y la diversidad de elementos que precisará emplear para llevarla a cabo. Bien hace notar el Almirante Pye que en lo que respecta a la Marina será preciso tener en cuenta las cuatro o cinco funciones armónicas que sus unidades tendrán que cumplir. En cuanto al Ejército, habrá que recordar que una vez en marcha la operación «las deficiencias no podrán ser remediadas prontamente» y que «córrese el peligro de encontrarse a mitad de la campaña con que los medios son inaparentes para el cumplimiento de la tarea».

Se comprende que la preparación de la operación combinada se basa en el conocimiento que se tenga del teatro de operaciones (terreno, caminos y vías férreas, puntos de desembarco, clima, fondeaderos, datos hidrográficos, etc.) y de las fuerzas enemigas que lo ocupan (disciplina, moral, entrenamiento, equipo, artillería, campos minados, embarcaciones de guerra o armadas, etc.) La naturaleza de estas notas no permite entrar en detalles al respecto. Estos, por otra parte, serían una repetición de lo expuesto en las tantas veces citada conferencia de la Escuela de Guerra Naval.

A base de la información existente se hará la *organización* de la fuerza expedicionaria considerando, en primer lugar, su poder y la proporción de las diversas armas dentro del mismo; y luego su eficiencia combativa, punto este último que debe primar en toda consideración teniendo en cuenta que será necesario exigir a estas tropas un esfuerzo realmente brutal en el momento de la prueba.

Otro cuidado muy importante será el relativo al equipo por emplear.

II.—UNIDADES PARA EL TRASPORTE DE LAS TROPAS.

Como se comprende, las naves de guerra tienen una capacidad de trasporte muy limitada. Además, como las tropas embarcadas son prácticamente un estorbo y los buques de guerra deben conservar intacta su fuerza combativa, tanto durante el viaje cuanto en el comienzo de la operación, salvo en muy contados casos esta clase de unidades no hará el trasporte. Como veremos en otra parte, su verdadera misión es muy otra: escolta durante la navegación, cobertura en todo momento, bombardeo anterior al desembarco, tiro de apoyo directo mientras se efectúa la operación y tiro de detención en caso de rechazo.

Resulta, así, que casi siempre las tropas destinadas al desembarco irán a bordo de naves mercantes. La elección de éstas tendrá que hacerse contemplando muchos factores de importancia, tales como radio de acción, velocidad, capacidad para llevar agua dulce, equipo de botes, posibilidad de alterar el compartimentaje habitable con el fin de adaptarlo al trasporte y el compartimentaje estanco para darle seguridades contra la ofensa de minas, cualidades marineras de acuerdo con el mar probable, etc. En cuanto a su tonelaje, deberá tenerse en cuenta que mientras más pequeños sean los trasportes ofrecerán menor blanco y permitirán una repartición más flexbile del personal trasladado, al mismo tiempo que se les podrá llevar más cerca de tierra durante el desembarco; pero, en cambio, ofrecerán un limitado espacio de trasporte. Además, será preciso emplear un número mayor y su velocidad será escasa.

En lo referente a la relación entre tonelaje y capacidad de trasporte, las grandes marinas, experimentadas en esta clase de servicios, señalan ciertos valores límites. Hasta hace algunos años el «Field Service Pocket Book» asignaba 2 tt. por hombre y 8 por caballo para viajes cortos (24 horas) y 4 y 12 para largos. El Brigadier General G. G. Aston (2) da 10.000 tt. gruesas para 1000 hombres y 1000 caballos en viajes largos, y 8.000 para cortos. En el

(2) Ob. ct.

Japón se computan 1.5 tt. gruesas por hombre y 2 por bestia para viajes de 24 horas. El límite inferior es el que utilizaban los esclavistas para llevar «piezas de ébano»: 5 negros por cada 2 tt. Para dar una idea del volumen de una operación de envergadura suminístrase el dato de los totales en Dardanelos y durante la operación alemana que dió como resultado la conquista de las islas bálticas.

Los ingleses tuvieron que emplear sesenta vapores para trasladar 78.000 soldados. Los alemanes utilizaron diez y nueve vapores, con desplazamientos comprendidos entre 6.000 y 7.000 tt. (la capacidad del mayor era de 11.515 soldados y la del menor 1.753), tres carboneros, tres petroleros, tres aljibes, cuatro trasportes de munición, dos buques para bloqueo, un cablero, otro para fondear muertos, un buque salvamento, varios remolcadores y barcazas y un buque hospital (153.664 tt.), para trasladar 24.596 hombres, 8.473 caballos, 2.490 carros, 541 cañones de calibres comprendidos entre 76 y 210 mm., 224 ametralladoras, 84 lanzabombas y víveres y municiones para treinta días.

Precisa hacer notar que si la fuerza lleva consigo tanques de guerra habrá que reforzar la cubierta de los trasportes pues uno de éstos de tamaño medio pesa 2 tt., carga que debe ser bien repartida.

Así los trasportes pertenezcan al Ejército, deberán ser controlados por la Marina durante la operación. Como, en general, no será posible dotar con personal naval a todas las naves que se usen, deberá someterse a un serio entrenamiento al mercante que se emplee, pues los capitanes no estarán habituados a las reglas de maniobra en escuadra, los maquinistas a los pequeños cambios de velocidad, la gente de puente a navegar en formación y no existirá a bordo personal capaz de recibir señales de combate por banderas. Habrá que recordar que la falta de experiencia podrá ocasionar la rotura de una formación en momentos difíciles, o una mala tomada de fondeadero, con las consiguientes desventajas. Tratando de este tema el Capitán de Fragata de Rivoyre hace notar en un interesante artículo (3) la enorme labor que tuvo la Marina de Guerra Francesa para convertir en hombres de armas a

(3) "La guerre navale racontée par nos amiraux."

quienes estaban acostumbrados a arreglar su vida solamente de acuerdo con la intensidad del tráfico comercial.

III.—PLAN DE TRASPORTE

Organizadas las fuerzas y señaladas las unidades que las trasladarán, habrá que sumariar el trabajo preliminar total en un documento que muestre, de manera clara y precisa, todos los detalles que deberán ser atendidos al principiar la operación; este es el Plan de Trasporte, cuyos datos fundamentales deben ser, por lo menos, los siguientes, según el R. G. T. M.:

a) Personal: efectivos (oficiales y tropa) con la indicación de unidades y armas a que pertenecen.
b) Ganado: efectivos (caballos, mulos, etc.).
c) Material: naturaleza, tonelaje, volumen que hay que mover hasta los muelles y embarcaderos.
d) Los lugares donde se hará la carga o descarga al llegar a puerto y donde se hará el embarque a las naves (muelles, embarcaderos, etc.) así como los que podrían utilizarse suplementariamente.
e) Fechas y horas previstas para estas operaciones.
f) El fraccionamiento de los elementos, así como el orden de urgencia de las diversas fracciones.
g) Eventualmente, las condiciones particulares de cierto género o categoría de trasportes.
h) Los itinerarios que van a seguir los diversos elementos que deben ser embarcados, con todo detalle para evitar aglomeraciones y cruzamientos.
i) Designación del personal y medios afectados a cada puerto de embarque y a cada parte de un conjunto de muelles, en relación con el volumen de los elementos por embarcar y de las mayores o menores facilidades que se encuentren.
j) Designación detallada de las embarcaciones que se utilizarán, caso de ser necesario emplearlas para el embarque.

Resulta inútil decir que, trazado este plan, deberá

ser difundido ampliamente y cumplido al pie de la letra, salvo casos de fuerza mayor, a fin de ganar tiempo en la operación dificilísima de meter a bordo los elementos que deben ser trasportados.

Es buena práctica organizar la fuerza expedicionaria en pequeñas divisiones cada una de las cuales esté compuesta, en proporción adecuada, por tropas de todas las armas. En esta forma la pérdida de una nave, por ejemplo, no alterará la eficiencia del conjunto en el mismo grado que si desapareciera toda la artillería, por estar embarcada en un solo trasporte.

La necesidad de que esta fracción entre el combate antes que aquélla será la que determinará su ubicación en un buque u otro, de acuerdo con el calado del barco, el puesto que le tocará ocupar en el convoy, etc.

IV.—EMBARQUE PARA EL TRASPORTE

Toda operación combinada presupone una sorpresa. No hay sorpresa sin rapidez de acción y secreto en la operación. Como el tiempo empleado se comenzará a contar desde el momento que el enemigo conozca las propias intenciones, será urgente silenciar el embarque y hacerlo con la mayor celeridad, logrando que lo último no acarree una demora en el traslado a tierra. Por eso hay que contemplar bajo este epígrafe los siguientes puntos: *velocidad de embarque* y *estiva de material*. Lo relativo al personal se verá después.

Velocidad de embarque.

Antes de proceder al embarque deberá haberse estudiado cuidadosamente la forma en que éste será hecho, (muelles, lanchones, mixto, etc.), trabajo que corresponderá a la Comisión de Puerto. Caso de ser por muelles, que es el que vamos a considerar, se deberá poner en servicio el mayor número de portalones del buque que sea posible y se procurará que por cada uno de ellos se haga una sola faena (materiales iguales, materiales diversos que van a un mismo sitio, etc.). El personal del buque dirigirá el embarque y si éste fuera hecho por tropa o civiles

deberá regularse perfectamente el tráfico interior (escalas de subida y bajada, etc.). Además, deberán tenerse presentes los siguientes puntos:

a).—El Plan de Trasporte y las guías de embarque deberán estar a bordo por lo menos veinticuatro horas antes de la operación a fin de hacer la adecuada distribución de carga.

b).—El bagaje debe estar en el muelle por lo menos tres horas antes del momento del embarque, a cargo del personal responsable.

c).—El material deberá ser almacenado en orden inverso a la necesidad durante el desembarco, es decir, lo que será preciso emplear primero en los lugares más accesibles. (Recordar que los ingleses tuvieron que ir a Alejandría a reorganizar la estiva, antes del desembarco en Galípoli).

d).—Sólo debe permanecer en los muelles el personal que está destinado a la faena.

e).—Oficiales del servicio de Intendencia del Ejército, u otros designados por el Comando Militar, deberán actuar como ayudantes de los oficiales navales que dirigen la estiva en bodegas, etc. a fin de que esten bien enterados de la co'ocación del material.

f).—Se procurará que todo el material cubierto lleve un grupo de letras de designación y un número correlativo.

g).—La relación de la estiva deberá quedar perfectamente asentada en listas; éstas estarán en poder tanto del personal naval cuanto del militar.

h).—La llegada del personal que debe ser embarcado será perfectamente regular en cuanto a las horas y siempre estará dirigida por un oficial caracterizado.

i).—La entrada de personal será arreglada como se expresó con respecto al personal civil.

j).—Como el personal de tropa no conocerá la nave en que se embarca, durante las primeras horas miembros de la marinería actuarán de orde-

nanzas y mensajeros de los jefes militares, dentro de los trasportes.

k).—Cuando se trasladen caballos, en las pasarelas se dispondrán pasadizos de coco o mantas para evitar que resbalen. Lo mismo se hará en las cubiertas que los animales deban recorrer hasta llegar a su lugar de estiva.

l).—Se agrupará al personal separando los enfermos y heridos de los sanos, si hubieran los primeros.

m).—Habrá un sitio especial para el forraje de consumo a bordo.

n).—Los caballerizos serán arreglados por personal militar.

ñ).—Todas las plumas, chigres, etc. del buque deberán estar en capacidad de funcionar.

o).—Si el embarque se va a hacer mediante embacaciones, habrá que conocer de manera segura su capacidad máxima de carga y de trasporte. Si se utilizan escalas o rampas, número máximo de personas que pueden soportar.

p).—Si se emplean botes se harán saber a los oficiales que comandan la tropa las reglas de seguridad en embarcaciones menores.

q).—En este último caso, se determinará si los soldados se embarcarán con o sin su equipo.

r).—Se hará conocer la capacidad máxima de carga de plumas, chinguillos, donkeys, etc.

s).—Se proveerá a los buques de tantas salvavidas como hombres se embarquen.

Los ingleses embarcaron en Southampton, hace ya mucho tiempo, 11700 hombres, 2700 caballos, 62 cañones de campaña, 315 vehículos además de motores, bicicletas, etc. en 70.500 tt. gruesas, en doce horas. Llevaban raciones para dos días. Este período de tiempo puede ser hoy muy reducido.

Estiva de material.

Se tendrá en cuenta los acápites (c), (e), (f), (g), (m) de la parte relativa a *velocidad de embarque*. Además, los que siguen:

a).—Las raciones que deberá llevar a tierra la tropa de desembarco, irán empaquetadas en forma especial. (Naturalmente, esto se refiere a los de consumo inmediato).

b).—Al meter a bordo material empleando las grúas de los muelles deberá tenerse en cuenta que muchas veces las plumas de los trasportes no son capaces de sacar los objetos así embarcados.

c).—Si los caballos tienen que ser izados y van a ir en sus cajones, antes precisará izar éstos.

d).—Los caballos serán embarcados con silla, brida, etc.

e).—En vista de los reglamentos militares vigentes, la capacidad de trasporte se calculará a base de las siguientes cifras:

Por 1 oficial.....	3 tt.
Por 1 individuo de tropa.....	1 ½ tt.
Por 1 caballo o mulo	3 tt.
Por 1 ración diaria.....	1 ½ Kg.
Por 1 « « « (forraje).....	4 Kg.
Su impedimenta.....	Por su peso.

f).—Teniendo en cuenta los pesos de elementos trasportados, se establece a continuación el cálculo para el traslado de un batallón mixto de organización y efectivo aproximados (1 plana mayor, elementos fuera de línea, 4 compañías de infantería compuestas de grupo de mando, 3 secciones de fusileros-cazadores y 1 sección de ametralladoras; 1 batería de artillería Schneider de 4 piezas etc., con un total de 534 hombres.

Material de trasmisiones	80 ks.
Herramientas diversas	80 «
Documentación.....	80 «
Bagajes de 24 oficiales (50 k. c|.....	1200 «
Pailas: 1 juego por compañía y batería 20 K. c|u.).....	100 «
Material de campamento (20 k. por unidad).....	100 «

Botiquín (1 caja por unidad 20 k.).	100 K.
Camillas (20 k. por unidad — 4 camillas).....	100 «
Víveres por 30 días a 1 k. 500 c|u. por 543 raciones).....	24030 «
12 Fusiles ametralladoras marca «Z. B. 30» a 20 k. c|u.....	240 «
8 ametralladoras a 30 k. c|u.....	240 «
Munición para 442 hombres: 1000 cartuchos c|u.....	13260 «
Munición para 70 hombres a 500 cartuchos c|u.....	1050 «
Munición para 12 fusiles-ametralladoras «Z.B. 30» a 10.000 cartuchos c|u.....	3600 «
Munición para 8 ametralladoras 20.000 c|u.....	4800 «
Munición para cañones de 75 m|m., a 700 k. c|u.....	2800 «
2000 granadas para cañones de 75 m|m. (500 por pieza) a 6 k. c|u...	12000 «
Tonelaje para 534 hombres, a 500 k. c|u.....	26700 «
Total.....	330.860 kls.

o sea como resumen:

Personal (534 hombres).....	267.000 kls.
Armamento (Cañones, ametralladoras, etc.).....	3.280 «
Munición.....	34.710 «
Víveres.....	24.030 «
Material diverso.....	1.840 «
Total.....	330.860 kls.

Es decir, que un batallón mixto representa un peso por trasportar de 331 toneladas.

g).—Se preferirá hacer la estiva separando en las siguientes categorías: material de guerra (sin materias explosivas), materias explosivas (con

seguridades y vigilancia especial, sobre todo las de fácil explosión); petróleo; gasolina, kerosene, lubricantes e inflamables; vehículos motorizados y material rodante de ferro-carril; víveres, vestuario, equipo y material no llevado por las tropas; aviones y accesorios; herramientas diversas, etc.

h.—Tanto como se pueda los víveres y abastecimientos para una semana irán con el personal que lo necesitara, en el mismo barco; lo demás podía ir en auxiliares.

Embarque en botes:

Dados los medios modernos, será difícil que se presente la necesidad de trasportar a las naves el material y las tropas destinadas a una operación combinada partiendo de una playa. Como, sin embargo, pudiera ofrecerse esta contingencia, hay que decir al respecto que éste es un problema completamente naval. El personal de marina dispondrá todo en forma que las embarcaciones reciban al personal y material en un lugar donde haya suficiente cantidad de agua como para que dichas embarcaciones puedan flotar con plena carga. En ocasiones como ésta corresponderá a los zapadores del ejército la construcción de pequeños muelles que faciliten la operación. En caso contrario el personal tendrá que embarcarse con el agua donde le dé.

Siempre habrá que proporcionar a las fuerzas militares una instrucción precisa sobre los siguientes puntos: cantidad máxima de carga de cada embarcación; cantidad máxima de hombres que puede subir a la vez por una escala o chinguillo, puestos en las embarcaciones y prohibición de cargarse a las bandas.

V.—ORGANIZACION DEL PASAJE EN LOS TRASPORTES

Como se ha dicho, cuando quede decidida la operación combinada y arreglados los detalles de trasporte, cada unidad naval será provista de una relación conteniendo, muy detalladamente, el número y nombre del pasaje que se le asigne, por dónde se embarcará, la hora, el enlace, el modo de embarque a emplear, etc., todo lo cual forma parte del Plan de Trasporte que deberá suministrar el Ejército.

Recibida que sea la lista, el comandante del trasporte hará la distribución del personal en camarotes, sollados, entrepuentes, cubiertas y bodegas, teniendo en cuenta, sobre todo, la duración del viaje. Esta distribución deberá ser enviada de inmediato a las autoridades superiores para que éstas, a su vez, las remitan a las militares.

Las autoridades militares, por su parte, enviarán oficiales de enlace a cada trasporte a fin de que en éstos sean contemplados, con su ayuda, los siguientes puntos, con los cuales ellos se familiarizarán a fin de poder instruir al personal a su llegada:

a).—Distribución de lugares para dormir, tanto de personal superior como subalterno, y de lugares para aseo personal. Si es necesario habrá que poner a los primeros ventilación forzada y lámparas eléctricas suplementarias. De haber tiempo deberá arreglarse todo en tal forma que en las cubiertas quede marcado, con tiza, el nombre del soldado que se alojará en ese lugar.

b).—Vigilantes y centinelas que serán instalados por el personal militar (en especial cerca de cocinas, panaderías y grifos de agua dulce). Rondas, consignas y santo - y - seña.

c).—Rutina diaria a bordo, inclusive los toques de corneta si fueran desiguales a los del Ejército.

d).—Lugares de descanso, de fumar y letrinas.

e).—Honores y jerarquías navales.

f).—Prohibiciones (como apoyarse en las barandillas, coger las válvulas de cubierta, silbar, no tocar las herramienta , y ciertos objetos).

g).—Ranchos y distribución de alimentos

h).—Sitios para colgar el equipo.

i).—Denominación de las partes principales del trasporte y planos para el tránsito.

j).—Lugares de acceso prohibido.

k).—Roles de lavado de ropa.

l).—Métodos de dar agua al ganado.

m).—Lugares para hacer firme los cabezales del ganado.

n).—Delimitación de jurisdicción disciplinaria entre el jefe militar y el comandante.

ñ).—Regulación del servicio de cocineros y panaderos.
o).—Instrucción especial, escrita, sobre la máxima autoridad del oficial naval de guardia a bordo.
p).—Regulaciones de la marina sobre armas de fuego cargadas. Quiénes podrán llevarlas.

En el trasporte, por otra parte, deberán contemplarse los siguiente puntos, que serán hechos conocer al comando militar:

a).—Quitar obstrucciones de cubierta para que las tropas estén cómodas.
b).—Aferrar toldos para disminuir la oscuridad en los sitios que sea preciso, si el tiempo lo permite.
c).—Proveer lugares aireados y al sol para descanso de las tropas.
d).—Roles de incendio, combate, colisión, abandono de buque, etc., contemplando la presencia del personal militar embarcado; distribución de salvavidas.
e).—Nombrar guías para el personal militar.
f).—Suministrarle toda clase de ayuda.

(En el rol de combate deberá tenerse en cuenta que las piezas terrestres son inútiles a bordo, salvo algunas antiaéreas y las ametralladoras para el tiro contra aeronaves).

LA ETAPA MARITIMA DE LA OPERACION COMBINADA

VI.—ELEMENTOS NAVALES NECESARIOS. SU ROL Y SU DISTRIBUCION

Como antes ha sido dicho, existe marcada diferencia entre el convoy destinado al trasporte de tropas y la operación combinada. También se ha expresado que, además de las múltiples dificultades que en todas las épocas se han presentado a la realización de empresas de esta última clase, hoy cuenta la expedición de tropas por vía marítima con tres enemigos más que por lo menos le reducen a un mínimo las posibilidades de una sorpresa: la observación aérea,

la vigilancia submarina y el informe instantáneo mediante la radiotelegrafía. Gracias a estos contendores la operación combinada corre el más serio de los peligros: que el grueso marítimo enemigo caiga sobre los convoys. Y ni siquiera la ventaja que le proporcionan el escogimiento de la ruta de aproximación más favorable y la facilidad para hacer diversiones y estratagemas, la libran de ese grave riesgo.

Para contrarrestar tan serios peligros la operación combinada tiene que ser ejecutada en tal forma que, con frase de Gross, se vea precisada a emplear un conjunto de elementos complicados y heterogéneos, los principales de los cuales son los que a continuación se expresan:

a).—*Flota de trasportes.*— Como ya se ha tratado de las naves que deben ser escogidas pasaremos de largo este punto. En cuanto a las formaciones que adoptará el convoy, etc. es problema de un carácter extrictamente naval y que no ofrece particularidades en este caso.

b).—*Flotilla de desembarco.*—La flotilla de desembarco tendrá que estar formada por lanchones, barcazas, (1) remolcadores y demás embarcaciones destinadas exclusivamente a facilitar a la tropa la toma de tierra. El modo de conducir estos elementos hasta el teatro de operaciones está directamente ligado con el tonelaje de los trasportes. Si éstos son vapores de carga de tamaño mayor será posible que lleven consigo, a bordo, los remolcadores y embarcaciones de ciertas dimensiones. Pero, en cambio, resultará muy difícil que estén capacitados para hacer lo mismo con los lanchones y barcazas. Ante esta circunstancia se presenta un grave inconveniente que plantea un dilema: enviar esos elementos por delante, ya que su escasa velocidad no les permitiría navegar con el convoy; o involucrarlos dentro de éste. Como se comprende, lo primero significa desdoblar los elementos protectivos en dos grupos, puesto

(1)—A título informativo daré algunas características de las barcazas empleadas para desembarcar ganado en nuestro litoral: eslora = 60 pies, manga = 36 pies, puntal = 4 pies, calado = 2 pies, toneladas = 50, capacidad de traslado = 200 hombres ó 150 caballos.

que no puede resultar aconsejable enviar los lanchones entregados a su propia suerte. En cuanto a lo segundo, significaría reducir la velocidad del convoy a un límite perjudicial. No es posible dictar reglas a este respecto puesto que el partido por adoptar dependerá de la clase de embarcaciones que van a constituir la flotilla de desembarco. Precisa, sí, decir que al hacer la selección deberá tenerse en cuenta esta circunstancia a fin de escojer elementos que, por sus formas y su flotabilidad, puedan ser arrastrados a relativa velocidad, bien sea a remolque o abarloados a los trasportes.

c).—*Escuadra de protección directa.*—La escuadra de protección directa, como su nombre lo indica, está destinada a apoyar el convoy formándole escolta. Dados los elementos que pueden obstaculizar la marcha del convoy, la escuadra de protección deberá estar formada por buques capaces de tender ante ellos una cortina anti-submarina, que puedan llevar a bordo hidroaviones destinados a la exploración y a la defensa de los bombardeadores y dragaminas capaces de barrer las áreas peligrosas. Como, además, la artillería de estas unidades será la destinada a hacer el tiro de apoyo durante el desembarco, se tendrá muy en cuenta el calibre y características del armamento que lleven las unidades seleccionadas.

Si no hay posibilidad de efectuar una sorpresa táctica y el enemigo espera ser atacado en la zona del desembarco, puede convenir enviar una parte de la Escuadra de Protección como fuerza avanzada para neutralizar las unidades a flote que pudieran oponerse más tarde a la acción combinada. Formarán esta fuerza, de preferencia, cruceros ligeros, destructores, portaviones y submarinos.

La escuadra debe contar con aviones de bombardeo para destruir los hangares terrestres.

d).—*Escuadra de cobertura.*—La escuadra de cobertura, «totalmente independiente en el aspecto táctico de todos los demás elementos de

la expedición, debe asumir la protección de ésta frente al ataque de fuerzas enemigas principales».

La posición de la escuadra de cobertura varía con la reacción que se espera del enemigo. Puede permanecer muy avanzada, como cuando está destinada a impedir que el adversario sorprenda los trasportes. Puede estar en íntimo contacto con éstos, como cuando la operación marcha hacia la base contraria. Puede, por último establecer un bloqueo a las costas del enemigo donde se halle su grueso naval. Sea cual fuere su posición, la escuadra de cobertura, según Gross, deberá renunciar a contribuir directamente en el desembarco, porque al hacerlo disminuirá mucho su eficacia ante la eventualidad de tener que oponerse a fuerzas enemigas que lleguen del mar. El caso de Lissa debe ser tenido muy en cuenta. El comandante de la escuadra de cobertura recordará que «el peligro mayor durante el desarrollo de una operación combinada es que el enemigo logre burlarlo, llegando a ponerse en contacto con los trasportes».

CONSIDERACIONES TACTICAS

DEFENSA PROBABLE DEL LITORAL Y PRELIMINARES DEL DESEMBARCO.

VII.—GENERALIDES SOBRE LA DEFENSA DE UN LITORAL.

Se ha tratado ya de los elementos navales que son necesarios para una operación combinada y la manera de agruparlos. También se ha dado un ligero esbozo de su rol. Pero, como se comprende, esto último tiene que ser hecho en líneas muy generales. Con el fin de ampliar algo esos conceptos, se suministra a continuación un esbozo de la organización defensiva de una zona litoral, a fin de que el lector tenga en cuenta la multiplicidad de elementos que han de oponerse a la operación combinada y, merced a ello, deduzca lo complejo que es dar *a priori* reglas pre-

cisas sobre el rol que debe jugar cada uno de los elementos navales que integran la expedición. De lo que sigue debe deducirse que el plan de acción naval tendrá que conformarse, en última instancia, a la potencia y eficacia de los componentes de la organización defensiva.

Se conserva la integridad de una frontera marítima mediante la defensa lejana, formada por la flota de guerra, y la defensa próxima. Esta, a su vez, comprende organismos móviles y posiciones defensivas y fortificaciones.

Los organismos móviles están destinados a contribuir a la defensa oponiéndose a las operaciones enemigas. Para ello tienen que atender tres frentes: el marítimo, el terrestre y el aéreo. El frente marítimo está defendido por unidades navales ligeras destinadas a dificultar la navegación enemiga, las cuales son, de preferencia, destructores, submarinos, lanchas-automóviles o torpederas de diversas tipos (C. M. B., vedettas, M. A. S., etc.) y algunos auxiliares, como los buques-proyectores. El frente terrestre está a cargo de las tropas destinadas a impedir los desembarcos, las que permanecen agrupadas en reservas tácticas o locales y reservas estratégicas, las últimas de las cuales se mantienen en los nudos de caminos terrestres. (Dentro de las reservas estratégicas deben ser consideradas las piezas de artillería montadas en plataformas de ferrocarril u otras, capaces de ser llevadas rápidamente al lugar amagado). El frente aéreo tiene que estar a cargo de las escuadrillas de aviones e hidro-aviones, usados para el servicio de exploración lejana, el reconocimiento y la batalla, comprendiéndose dentro de estos últimos unidades de bombardeo pesado (destinadas, especialmente, contra los trasportes) y aparatos de combate (para utilizarlos contra las tropas, indefensas durante toda la etapa del desembarco).

En cuanto a la protección fija del litoral, como ha sido dicho, consta de las organizaciones defensivas y las fortificaciones, más los elementos marítimos fijos. Estos, a su vez, son de dos clases: activos y pasivos. Las minas a la deriva y los torpedos lanzados por tubos convenientemente instalados, por ejemplo, son activos. En lo que respecta a los pasivos, están formados por una serie heterogénea de dispositivos tales como las cargas explosivas maniobradas a distancia, las minas de defensa (de fondo o flotantes), las redes explosivas, los escuchas, las alambradas, etc, Además, existen otros propiamente pasivos, tales como las barreras fijas y las obstrucciones a flote.

VIII.—SELECCION DE FONDEADEROS.

Determinado de manera precisa el rol que debe jugar cada uno de los elementos integrantes de la operación combinada, precisa seleccionar concienzudamente los fondeaderos que deberán tomar las naves que la integran. Desde el punto de vista general, como se comprende, esto tiene que ser función de las profundidades del agua fuera y dentro del puerto, la naturaleza del fondo, la protección que ofrezca la costa a vientos y malos tiempos, las condiciones hidrográficas (corrientes, mareas, etc.), la naturaleza de las playas, la existencia de muelles y desembarcaderos naturales y las características de las embarcaciones con que se cuente.

Hechas las consideraciones sobre los fondeaderos convenientes desde el punto de vista de las facilidades naturales que ofrece el litoral, habrá que pensar en las dificultades que, lógicamente, tiene que haber introducido el defensor. Por eso tendráse en cuenta la posible ubicación de las zonas de minas y los campos de tiro desde tierra. Desde este punto de vista, Gross anota que el Ejército querrá desembarcar cerca de su objetivo; mientras que la Marina preferirá hacerlo lejos de los sectores que se ofrezcan a los ataques de destructores, aviones y submarinos, debiéndose definir el compromiso por parte de la segunda de las instituciones cuando se tema una fuerte reacción naval enemiga y por parte de la primera cuando se suponga que ésta vaya a ser débil. Otro punto que deberá tenerse muy en cuenta es el relativo a que la Escuadra de Protección esté capacitada para hacer tiro de apoyo directo durante el desembarco.

Escogido el fondeadero, deberá ser situado meticulosamente a fin de que las tropas conozcan de manera exacta su punto de partida cuando se lancen al ataque.

En cuanto a la distancia a tierra, dependerá de la clase de embarcaciones que se usen. Los *escarabajos* ingleses, por ejemplo, se situaron a cincuenta millas de la costa.

Además de los puntos anteriores deberán tenerse en cuenta los siguientes:

a).—La indicación del verdadero sitio de fondeo no se hará sino en última instancia, verificando

fintas mientras tanto, a fin de conservar la sorpresa táctica.

b).—No se puede hacer un desembarco bajo el fuego hostil. Si no es posible silenciar la artillería de la defensa mediante los cañones de la Escuadra de Protección, será preciso cambiar todo el plan escogiendo una nueva posición de desembarco que permita coger de flanco las baterías de la defensa.

c).—En puertos con grandes poblaciones no se debe intentar el desembarco por los muelles. Lo mejor es hacer una finta sobre ellos y tomar tierra en lugares que flanqueen la ciudad a fin de poder cortarle sus comunicaciones con el interior.

d).—Si se trata de una sorpresa nocturna no debe anclarse a fin de no hacer ruido con la cadena.

e).—Deberá tenerse muy en cuenta la reducción de velocidad en los parajes correntosos.

IX.—DISPOSICION DE LOS TRASPORTES

Antes de acercarse al fondeadero, los trasportes deben ser formados de manera que al fondear queden tan próximos como sea posible, a distancias iguales, de los puntos en que tienen que tomar tierra sus tropas, con el objeto de que las embarcaciones tengan, aproximadamente, que recorrer los mismos espacios hasta la playa. Los que llevan el primer escalón de desembarco deberán ser de menor calado para que sean los que más se acerquen a la playa, mientras que los otros no se aproximarán al fondeadero hasta el momento en que vayan a desocuparse de tropas. Estos últimos podrán ser ventajosamente empleados en simular desembarcos en otros lugares a fin de obligar al enemigo a repartir sus fuerzas. De día y sin temor a minas la formación de aproximación será línea de 500 yardas. De noche, y si las únicas operaciones de barrido van a ser las de los barredores que ayudan a la fuerza, mejor será la línea de divisiones y aún la columna. En este último caso el rumbo debe ser tal que la dirección de la columna al fondear sea aproximadamente paralela a la playa.

X.—INFORMACION ANTERIOR AL DESEMBARCO

Como antes se ha dicho, el éxito de la operación combinada dependerá en mucho de la información recogida. Esto será hecho con anterioridad a la operación misma. Por lo tanto, al llegar la fuerza expedicionaria y las naves al lugar de su destino, toda la preparación de la acción será a base de las noticias coleccionadas, las cuales comprenderán principalmente lo siguiente:

a).—Profundidad del agua en y fuera del puerto.

b).—Naturaleza del fondo, especialmente su calidad e irregularidades.

c).—Protección que ofrece a los vientos, particularmente a los intensos.

d).—Posibilidad de mejorar las condiciones naturales mediante boyas, muertos o hundimiento de naves para que sirvan de rompeolas.

e).—Naturaleza de la playa (pantano, roca, arena etc., lugares de posible asentamiento de cañones, salidas a rutas y aldeas de importancia, posibilidad de armar andariveles aprovechando lugares altos, etc.).

f).—Existencia de muelles, de grúas y medios de maniobra de pesos; de vías férreas que sirvan a los embarcaderos, su material rodante; semáforos y elementos de señales; instalaciones de luces portuarias y marcas para enfilaciones; cisternas, puquios; tanques de agua dulce, combustibles y lubricantes.

g).—Características especiales de las embarcaciones de los naturales que las hacen particularmente convenientes para el lugar. Su número.

h).—Pilotos y sus tareas.

i).—Potencia y capacidad combativa del enemigo.

j).—Su organización, armas, artillería.

k).—Número y localización de sus fortificaciones y organizaciones defensivas.

l).—La probable táctica del enemigo.

m).—La accesibilidad y conveniencia de *varios* lugares de desembarco y si facilitan, y en qué extensión, la operación.

n).—Acción más eficaz de la artillería de los buques de guerra atacantes.

ñ).—Facilidades de trasporte terrestre, incluyendo agua, después del desembarco.

o).—Probable espacio de tiempo que las fuerzas permanecerán en tierra y naturaleza del servicio que posteriormente podrá presentarse.

EL DESEMBARCO Y LA BATALLA

XI.—LA ORDEN DE DESEMBARCO

Verificado todo el proceso de una *apreciación de la situación*, a base, como siempre, de la misión por cumplir, el poder relativo de las fuerzas oponentes, las intenciones probables del enemigo y los medios de acción de que dispone el atacante, surgirá la DECISION del Comandante en Jefe de la Operación Combinada. Esta decisión quedará condensada en la ORDEN DE DESEMBARCO, documento importantísimo que pasará a ser el eje de la operación y que está destinado a suministrar todas las instrucciones de carácter táctico que son necesarias a los comandos subordinados. La Orden de Desembarco deberá comprender, principalmente, los siguientes puntos, además de la consignación de la tarea que cada grupo debe realizar:

a).—*Organización.*—Distribución de la fuerza por unidades, de acuerdo con su misión y la de los buques, lanchas, botes, remolcadores, aviones, etc. Comandos en las embarcaciones y en tierra.

b).—*Armas y equipos.*—Uniformes, armas, equipo, munición, provisiones, agua.

c).—*Cuerpos especiales.*—Estados Mayores de enlace, cuerpos de comunicaciones navales-militares, sanidad, administración. Grupo de trabajo que coopere con el Jefe de Playa en la descarga de botes, etc.

d).—*Embarcaciones.*—Distribución de la fuerza en ellas y equipo de éstas. (Al distribuir la tropa debe mantenerse las unidades lo más compactas que sea posible, en cuanto a su organización de trabajo sobre todo). Embarcaciones que llevarán la artillería, tanques, etc. Embacaciones armadas y con qué. Su lugar en la formación (especialmente deben estar en los flancos). Cuáles llevarán equipo, munición, agua y si irán con la fuerza, antes o des-

pués. Cuáles serán ambulancias. Uso de la bandera de cruz-roja. Nombramiento en las embarcaciones a remo de personal que sabe bogar.

e).—*Formación y lugar de tomar tierra.*—Rendez-vous de la flotilla al partir a tierra. Formación que adoptará. Si los hombres deben bajar con todo su equipo o sólo con fusil, munición y cantimplora. En este caso, cuándo y cómo será completado el equipo de los desembarcados.

f).—*Jefe de Playa.*—Nombrarlo, así como a su Ayudante, y darle detalles de sus deberes en manejo de botes, arreglo de lugares para desembarco, descarga del material, colocación de marcas terrestres, mantenimiento de señales, protección del lugar de tomar tierra, etc. (El Jefe de Playa actuará hasta que pueda entrar en funciones la Comisión de Puerto a fin de poner en práctica el Plan de Organización del Puerto).

g).—*Carga y suplementos.*—Cantidad de munición, agua, víveres y equipo que se debe unir a la fuerza de desembarco. Qué deben desembarcar inmediatamente y qué después.

h).—*Buques de protección.*—Ubicación y deberes. Lugares contra los que deberán hacer fuego y clase de éste. Distancias a puntos marcables. Plan de fuego de apoyo directo.

i).—*Observadores.*—Los que irán a tierra para avisar a la fuerza y los buques los movimientos del enemigo.

j).—*Comunicaciones.*—Métodos que se usarán entre tierra y buques de protección.

k).—*Distribución y mapas.*—Se establecerá la más grande difusión de la orden comprendiendo el mayor número de cartas y mapas.

l).—*Horario de operaciones.*—Extensión de playa por ocupar, objetivo táctico de cada grupo, lugares de desembarco.

m).—*Inspección final.*—Se debe pasar una inspección final al personal y material. En ella cada grupo tomará una relación detallada de lo que lleva consigo, dejando copia.

XII.—PREPARACION INMEDIATA DE LA ACCION

Los puntos generales a considerar son los siguientes:

a).—Cada minuto perdido en el desembarco significa un aumento de fuerza del contrario.

b).—En lo posible, se fondearán boyas cerca de la costa con suficiente cabo para remolcar las chatas desde ellas cuando los remolcadores, por falta de agua, no pudieran avanzar mucho.

c).—Las bestias de la caballería deben ser ensilladas íntegramente.

d).—Los hombres llevarán consigo un día de racionamiento (carne fría, pan, azúcar y café.)

e).—Los infantes arrollarán sus cananas al cuello.

f).—El personal debe hacer una comida fuerte inmediatamente anticipada a su salida del buque.

g).—Antes del desembarco se mandarán lanchas a tierra con cargas explosivas para el contraminado.

h).—Deberán prepararse banderas o marcas que serán instaladas en tierra para guiar los efectivos a su sitio. Estos serán familiarizados con dichas señales.

i).—Si el desembarco no ha sido ensayado, lo cual sería un lamentable error, se debe insistir muchas veces en explicar a las tropas el desarrollo de la acción y, mejor aún, darle instrucciones escritas.

j).—Si es preciso, hay que tomar una base previamente y organizarla.

k).—Reconocer el lugar de tomar tierra. Este debe estar a sotavento y escogido con relación no sólo al desembarco sino también a una posible retirada. La playa vecina no debe ofrecer puntos de abrigo al enemigo.

l).—Decidir el método de tomar tierra que será empleado (Varar los botes, dar ancla y dejarse ir por la cadena hasta una distancia de la playa que sea vadeable, etc).

m).—Distribuir mapas del lugar de desembarco.

n).—Escoger los objetivos tácticos procurando que puedan ser referidos a enfilaciones o lugares marcables de la playa.

ñ).—Asignar a cada sector de playa el número de hombres de acuerdo con el objetivo del destacamento, la resistencia prevista y la extensión de la playa.

o).—Organizar las tropas formando los siguientes grupos: 1°.—Tropas de Asalto (tomar la playa y hacer retirar al enemigo. Este grupo generalmente está formado por la infantería de marina o las fuerzas navales de desembarco). 2°.—Primer Grupo o Escalón de Desembarco, (apoyo a las fuerzas de asalto y consolidación de la posición. 3°.—

Segundo Grupo de Desembarco (enviado cuando la posición está aunque sea temporalmente asegurada). 4°.—Reserva.

p).—Prestar atención a la salida de la luna en caso de operación nocturna. En el mismo, apagar luces.

q).—Alistar salva-vidas, boyas, etc. para el momento del desembarco. Preparar escalas de cabo capaces de permitir la bajada de las tropas en gran cantidad y por ambas bandas de los trasportes.

r).—Alistar líneas de cabo y embarcarlas en los botes, lo mismo que salva-vidas circulares.

s).—Armar los botes que deben ir con cañón o ametralladora. Poner a los botes mástil y juego de banderas.

u).—Preparar distintivos para las embarcaciones y letras de asignación a los diversos remolcadores.

v).—Alistar, teniéndolos probados, un buen número de fajas, balsos y estrobos de cabo y alambre.

w).—Ante la grave posibilidad de enviar a tierra una parte de las tropas y luego tener que parar el desembarco a causa del mal tiempo, tratar de predecir bravezas, temporales, etc.

x).—Hacer que todo el personal naval a cargo de botes sepa el régimen de corrientes y mareas en el lugar. En regiones nebulosas, ver que posean compás.

y).—Tener en cuenta que el tiempo de tomar tierra dependerá del número de embarcaciones capaces de remolcar.

z).—Nombrar un Oficial de Marina, del grado de Teniente 2°., por lo menos, como comandante de cada remolque y un Alférez como jefe de cada bote. Hacer que este personal aliste sus embarcaciones, sobre todo teniendo en cuenta que debe sacar de ellas lo innecesario; que debe preparar remos y cubrirlos con tela si la operación es nocturna, para ensordecer el golpe en el agua; que debe colocar ancla y todo lo necesario para anclar; que debe instalar un pallete pequeño, ya pasado; que es su deber pintar las letras o números que le tocan al bote; que debe poner el planchón de desembarco, linterna, fósforos, compás, etc.; que debe asegurarse de la presencia de un señalero entre la dotación del bote.

z1).—Las tropas, a su vez, serán instruídas sobre el bote que les toca ocupar, el lugar por donde deben desembarcar del trasporte a aquél, el orden de este desembarque, la posición que deben ocupar en el bote, etc.

z2).—Toda la carga que va a ser desembarcada de inmediato deberá ser preparada, distribuída por botes y en cada uno de ellos se señalará el lugar que debe ocupar.

z3).—Cuando se va a operar en sitios rocallosos será conveniente poner a los botes falsa quilla y falsa roda.

z4).—Si se va a trasladar carga que no debe mojarse (forraje, por ejemplo) en botes abiertos, se prepararán embreados para cubrirla.

z5).—Se embarcará en los botes un equipo para reparaciones (de huecos producidos por balas, sobre todo).

z6).—Se designarán las embarcaciones encargadas del servicio de enlace entre tierra y los buques, escogiéndolas entre las más veloces y pequeñas.

z7).—Se designarán las embarcaciones encargadas de recoger heridos.

z8).—Se establecerá un método patrón de desembarco de objetos pesados, como cañones y tanques.

z9).—Se hará un plan de requisición de vehículos marítimos y terrestres de la zona por ocupar.

z10).—Preparar los medios con que se asegurará la estabilidad del ganado en las embarcaciones.

z11).—Si el desembarco es por pluma, alistar instrucciones precisas relativas a la manera de ganar tiempo (lugar de espera de turno, modo de agarrarse, señal de virar, momento de soltarse, maniobrar rápidamente para que la pluma pueda volver a recoger, etc.

z12).—Si se han llevado grúas móviles, lo cual será la condición ideal, prepararlas.

z13).—La fuerza que desembarca tiene que recordar que sus trasportes animales necesitan comer y que hay que llevarles alimentos por si no se obtienen a la mano. Un animal que puede cargar 160 libras de peso y que come diariamente 8 libras, si va a trabajar veinte días sólo podría llevar su propio forraje.

XIII.—PRIMERA ETAPA DEL DESEMBARCO: OCUPACION DE LAS EMBARCACIONES.

Antes, o en el momento del desembarco (preferible lo primero), los buques de apoyo ocuparán sus puestos y se elevarán los aviones propios para impedir la obstaculización del desembarco y apoyar a los botes mientras se acercan a tierra, tratando de silenciar los fuegos enemigos.

Listas las embarcaciones (que deben ser, de preferencia, lanchones o barcazas) y cuando todos los trasportes han avisado que sus fuerzas están preparadas, el Comandante en Jefe hará la señal de embarque. Cuando se desee una sorpresa al alba esto se verificará en la oscuridad y la arrancada a tierra hacia el amanecer. Ello es particularmente interesante cuando los buques están cerca a la costa y el enemigo puede disparar contra la fuerza mientras se embarca.

Los botes y remolcadores deben ser arriados de los trasportes con sus dotaciones adentro. Apenas caigan al agua procederán dichas dotaciones a aclarar la maniobra, cabos, salva-vidas, etc. y recibir las escalas de gato, redes o «chinguillos» usados para que baje la tropa, haciéndolas firmes. A partir de ese momento, habrá que concentrar gran atención en la tropa, que, ignorante de esas faenas y posiblemente cargada con sus armas, podrá caer fácilmente. Conforme llegue el personal ocupará el sitio que le toca. Debe entenderse que cada embarcación está obligada a esperar el turno que le haya sido asignado.

Llena la embarcación, abre del costado y va a buscar el resto de su remolque, colocándose en éste en el lugar que le toca. Una vez constituido cada remolque, de acuerdo con las instrucciones que tenga, se va a la costa o espera órdenes.

Cuando los trasportes hayan llevado consigo chatas de ganado, los caballos serán sacados en sus cajas, ensillados y puestos dentro de la chata, la cual será largada con todos los animales adentro, de ser esto posible.

Los cañones mayores, que no puedan ir en una sola embarcación, serán arriados hasta cerca de la superficie y colocados sobre dos perchas que asentarán en las bordas de dos embarcaciones. Una vez allí serán sólidamente ligados por la boca y los ejes. La boca debe ir hacia el mar.

XIV.—SEGUNDA ETAPA DEL DESEMBARCO: LA APROXIMACION A TIERRA.

Todos los botes y embarcaciones de trasporte a tierra deberán ir tripulados por personal naval, pues precisará maniobrarlos muy diestramente para alcanzar la playa cuanto antes a fin de no sufrir mucho el fuego hostil.

La aproximación se efectuará tan simultáneamente como sea posible para evitar la concentración de la artillería en diferentes secciones de la tropa.

Después que la fuerza de cada buque ha llegado al rendez-vous en la mar, desde el cual se hará a tierra la aproximación, se llevará a cabo cualquier redistribución de embarcaciones que sea necesaria (por rotura de una de ellas, por ejemplo). Una vez efectuados estos cambios, la flotilla formará. Como la mayor dispersión del tiro de la artillería moderna es en alcance, no conviene formaciones largas sino dispersas. Por eso la más corriente es línea de columnas, con tantas columnas como remolcadores haya, y con el comandante de la compañía o batallón a bordo del remolcador. Las columnas de botes, por su parte, no deberán estar muy cerca unas de otras. Las embarcaciones armadas de cañones irán a vanguardia o en los flancos, siendo esto último preferible para procurar que logren cruzar sus fuegos sobre las concentraciones enemigas.

Se estipulará un sistema de señales con pito (siempre que no se trate de una sorpresa táctica) para comunicar *atención* y *adelante* al afirmar el remolque y *prepararse para largar* y *largar*.

Cualquier maniobra de la flotilla será hecha a las órdenes, por señales, del jefe de ésta. Al llegar a las cercanías de la playa toda la flotilla entrará en línea. Debe tenerse presente que esto se hará sólo en último momento a fin de no sufrir grandes bajas.

Se debe sondar al acercarse a la costa y no avanzar más allá del doble del calado, salvo que se conozca muy bien el lugar. Lo mejor es hacer a remo la última aproximación lanzando ancla por popa cuando se esté a unas cincuenta yardas. Esto es conveniente pues así esa misma ancla servirá para salir, cobrándose de ella. Apenas se pueda se debe tirar líneas a la playa para que la embarcación sea halada desde allí.

XV.—TERCERA ETAPA DEL DESEMBARCO: LA TOMA DE TIERRA

«Los lugares escogidos para el desembarco dependen de ciertas consideraciones principales, tales como la extensión, conveniencia y posición que deben guardar con respecto a los objetivos tácticos». «Mientras más grande sea la extensión de la playa mayor será el número de hombres que pueden desembarcar simultáneamente; pero mayor será, también, la dispersión de fuerzas». «Los objetivos

mejor defendidos, serán, naturalmente, los que más ventajas ofrezcan al atacante. Para reducir la eficacia del tiro enemigo y contribuir a la sorpresa lo mejor será el desembarco nocturno; pero es más difícil el embarque de las tropas y es imposible evitar la confusión a medida que éstas se aproximan a tierra».

En lo que respecta a la moral del personal no habrá ninguna dificultad en el desembarco. Para éste será una felicidad pisar tierra firme después de haber estado incómodo y mareado.

La primera fuerza que debe bajar es la de asalto y a ella le está encomendada la misión de eliminar los alambrados que no haya deshecho el fuego naval y de hacer el último contraminado. Esto hace indispensable que formen parte de esta fuerza los zapadores.

Es importante que las tropas no lleguen mojadas a tierra, siempre que esto no perjudique la velocidad del desembarco. Para ello se utilizarán embarcaciones apropiadas (como los escarabajos ingleses) y se procurará que todas, aún los botes, lleven planchas que tiendan a tierra. Estas planchas serán insustituibles en el caso de desembarque de tanques, los cuales deben salir de la embarcación que los conduce con su propia máquina.

El desembarco de los cañones será siempre difícil y habrá que hacerlo por tracción humana desde tierra. En terrenos flojos se aconseja bajar primero la parte delantera y el avantren aparte.

Una vez que las embarcaciones han largado sus hombres, dan atrás y forman nuevamente su remolque, listas para volver a bordo. Los remolcadores no esperan a esas embarcaciones sino que regresan rápidamente al buque para tomar otro remolque. Los botes que se retiran deben mantenerse bien claros de las rutas de los que van hacia tierra.

XVI.—POSIBLE CUARTA ETAPA DE UN DESEMBARCO: LA RETIRADA.

Si el desembarco es rechazado y precisa retirarse, se harán señales a los buques de protección y a las embarcaciones armadas para que, de tiempo en tiempo, según plan convenido, hagan fuego de contra-preparación. Luego se embarcará el cuerpo principal de la infantería y artillería

bajo la protección de una fuerte línea de fuego de los buques y ayudada por un fuego de flanco de las embarcaciones armadas. La línea de fuego de fusiles y ametralladoras se retirará despacio, manteniendo un tiro vigoroso y aprovechando el terreno favorable hasta el momento de embarcar. Esta línea se embarcará tan rápidamente como sea posible y escapará bajo la protección de un fuego rápido de buques y lanchas armadas.

CUESTIONES COMPLEMENTARIAS DEL DESEMBARCO

XVII.—COMUNICACIONES

Es enorme la importancia de las comunicaciones entre tierra y los buques. A este respecto deberán contemplarse los siguientes puntos:

a).—Hay que tener un plan de señales especiales para la petición de fuego por parte de tierra, plan que deberá ser semejante al empleado por la infantería y la artillería divisionaria.

b).—Precisan indicaciones especiales para señalar a los buques las posiciones que van siendo ocupadas por la fuerza.

c).—Como puede ser necesario cambiar íntegramente el plan de desembarco, por circunstancias imprevistas, habrá un código o clave para el caso.

Los siguientes ejemplos harán resaltar la importancia de este servicio. Los japoneses en la guerra con Rusia tendían cables con el Japón apenas se instalaban en un lugar. En el ataque del 1°. de Febrero a los Dardanelos, el «SUFREN» se retiró por un error de señales. En el desembarco de ese mismo lugar la playa fué evacuada por una falla de las comunicaciones, con graves trastornos para el plan total.

XVIII.—EMPLEO DE LA ARTILLERIA NAVAL

La organización general que se dé a la artillería naval para su empleo dependerá, en mucho, de la cantidad de cañones y su calibre. En términos generales se procurará

formar dos grupos: uno de apoyo directo y otro de acción de conjunto. El primer grupo estará compuesto por cañones de calibre inferior a 101 m|m. y su función será muy difícil, pues tendrá que disparar contra un terreno que generalmente le será desconocido. Este fuego se desarrollará al alcance medio y con tiro directo.

La preparación del ataque será hecha por la artillería de mayor calibre. Comenzará por un bombardeo a larga distancia, generalmente con tiro indirecto, fuera del alcance de los cañones enemigos, para terminar con un fuego abrumador en tiro directo, a alcance decisivo. Esta clase de fuego podrá ser de efectos contundentes contra concentraciones, alambrados, etc.; pero, en cambio, la práctica ha demostrado que tendrá poco efecto sobre fortificaciones. Deberá tenerse en cuenta que la acción artillera será inútil si no se dispone de observatorios que dirijan el tiro. Por eso el planeo del problema será hecho a base de la posibilidad de capturar desde el principio una altura dominante del terreno, tal como procedieron los japoneses en Rusia y los ingleses en Dardanelos.

Para el éxito del apoyo de la artillería naval será necesario trazar un bien meditado plan de cooperación dentro del cual estará contemplado, con criterio preferencial, el sistema de enlaces y trasmisiones entre la artillería de los buques y las fuerzas desembarcadas.

En caso de rechazo del ataque la artillería naval llevará a cabo tiros de contrapreparación y detención. Ha quedado demostrado que se puede parar perfectamente un ataque terrestre contra las líneas propias mediante el fuego desde a bordo.

Los métodos empleados para la observación del tiro naval son muy variados. Comprenden desde los observatorios terrestres, de los cuales se ha hablado, hasta la plataformas de observación, fondeadas cerca de la playa, el spotteo realizado por otros buques y la dirección del fuego hecha desde aviones y globos cautivos.

En cuanto a la formación que adoptarán los buques para el fuego, la necesidad de fondear o mantenerse en marcha, la distancia, etc. son problemas tratados por las doctrinas institucionales.



MINISTERIO DE MARINA Y AVIACION
BIBLIOTECA

Lanzamientos de Torpedos con Destroyers

Por el Capitan de Corbeta A. del Castillo C. I. C. S.

Durante un combate diurno, en el que están empeñados dos gruesos, es posible, que las divisiones de destroyers de uno de ellos, pueda atacar al grueso enemigo con éxito.

Para efectuar el lanzamiento de sus torpedos, dicha división de destroyers tiene que vencer dos grandes obstáculos:

1°.—Las cortinas de destroyers y cruceros que resguardan al grueso enemigo y
2°.—La artillería antitorpedera de éste mismo grueso.

El grueso atacado verá que los destroyers enemigos hacen la aproximación, luego se lanzan al ataque, disparan sus torpedos y se retiran, sin poder evitarlo por no tener la suficiente libertad de maniobra. Maniobrar en estas circunstancias, sería enormemente perjudicial por que malograría completamente el centraje de la artillería y nosotros, sabemos que éste, es uno de los objetivos que se persigue, puesto que el ataque con destroyers se puede definir como la *maniobra que tiene por objeto desorganizar al grueso enemigo*. Esta desorganización se puede conseguir:

a) Hundiendo buques de la línea de batalla.
b) Obligándolos a que éstos rompan su formación.

Las consecuencias de la desorganización de la formación, no necesita comentario; todos sabemos los efectos desastrosos que puede traer.

En vista de lo anterior, se puede decir, que la única defensa eficiente de un grueso que se ve atacado con destroyers, son sus propias cortinas de destroyers y cruceros; si ellas tienen mayor potencia artillera que los ata-

cantes, impedirán con éxito el que se acerque a la línea de combate que ellos defienden.

Según experiencias obtenidas durante la «Guerra Mundial», en un ataque diurno de destroyers, se acepta como verdadera la siguiente norma: «La posición de ataque mas conveniente es la que permite atacar a rumbo opuesto al del enemigo, puesto que en ésta forma se puede lanzar simultáneamente, y sin tener que cambiar rumbo antes del lanzamiento».

En tal virtud, ya que nos vemos apoyados por una norma definida, podemos resolver el problema de lanzamiento de torpedos con destroyers, en la forma mas sencilla, mas práctica y procurando darle a los atacantes la mayor libertad de maniobra.

Antes de entrar de lleno en el problema, debemos de declarar que, si es verdad que todos los destroyers modernos poseen sus «Direcciones de Lanzamiento» convenientemente organizadas; es cierto también que, éstas constan de aparatos mecánicos que en cualquier momento pueden estar expuestos a fallas del material, por efecto del combate mismo, fallas que en determinadas condiciones, pueden traer serios trastornos; de manera que, se hace necesario, mejor dicho imprescindible que, además de dichos aparatos, se cuente con medios apropiados, rápidos y preparados con anterioridad, como el que expondremos.

Antes de seguir adelante, de manera fundamental veremos en qué consiste una «Dirección de lanzamiento» y, que otros medios se han empleado y se emplean para efectuar un ataque de torpedos con destroyers.

La «Dirección de lanzamiento» es un dispositivo que mecánicamente resuelve el problema de lanzar torpedos; tiene por objeto, calcular el ángulo de puntería y trasformarlo inmediatamente en ángulo de marcación de los tubos. Mientras se obtienen estos datos, el destroyer atacante tiene absoluta libertad de maniobra, mientras que la puntería de los tubos se puede hacer de manera contínua. Para obtener estos resultados, es necesario que la «Dirección de lanzamiento» sea completamente independiente a la «Dirección de Tiro» y que esté dotada de su correspondiente inclinómetro y telémetro, aparatos éstos indispensables para la resolución del problema.

Cada «Dirección de lanzamiento» es diferente, generalmente todas las marinas tienen un método propio; unas

se basan en que los buques atacantes conozcan la velocidad del blanco en el momento de atacar, otras calculan el ángulo de puntería y lo trasforman en ángulo de marcación de los tubos, valiéndose de otros datos, etc.

Como se ha dicho anteriormente, las «Direcciones de lanzamiento» no pueden dejar de tener un telémetro y un inclinómetro; el primero para conocer las distancias al enemigo y el segundo para conocer el «ángulo de inclinación» o también el «ángulo en la proa».

Los inclinómetros resuelven el problema basados en el conocimiento de *la distancia al blanco, la eslora de éste y el ángulo bajo el cual se ve esa eslora desde el buque propio.* Conociendo estos elementos, el instrumento, como se ha dicho anteriormente, da el *ángulo en la proa* que es «*el formado por la línea de mira y la línea proa–popa del enemigo contado desde su proa*». En otros términos, «*es la marcación relativa del buque propio tomado desde el buque enemigo*», o también da el *ángulo de inclinación* que «*es el formado por el rumbo del enemigo y la perpendicular a la marcación buque propio — proa o buque propio — popa del blanco*». Con éstos datos se puede deducir inmediatamente el rumbo del enemigo.

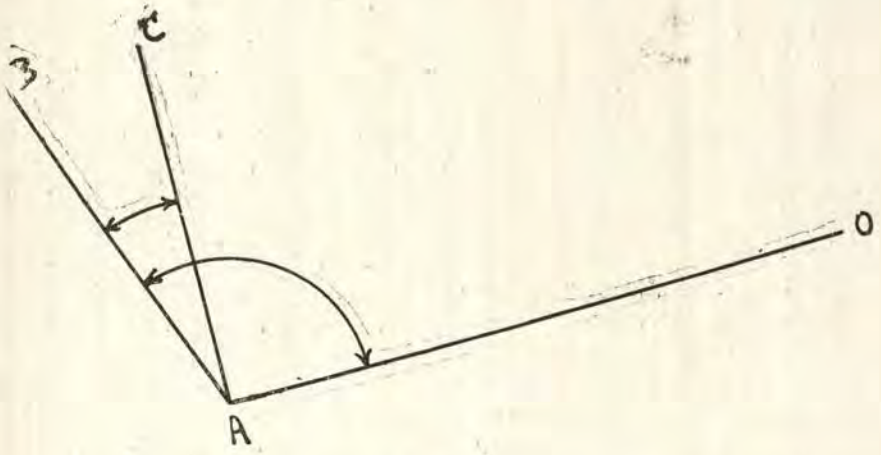


Fig. 1

En la figura 1, si suponemos que el enemigo está en O, y el rumbo del blanco AB, diremos que, BAO es el «ángulo en la proa» y BAC el ángulo de «inclinación».

METODOS DE ATAQUE DE TORPEDOS CON DESTROYERS

Este problema ha sido discutido ampliamente en toda época; se han ensayado infinidad de métodos, teóricamente todos han sido sorprendentemente resueltos en el papel pero, en la práctica, muy pocos son los que han dado buenos resultados.

Se trata de llegar a una posición, mejor dicho, a una zona desde la cual se pueda lanzar con éxito. Se ha estudiado la manera de llegar a dicha zona por medio de diferentes clases de derrotas y hasta se han construido instrumentos que resuelven automáticamente el problema; sin embargo, debido a la instalación de los tubos que no pueden ser empleados para lanzamiento sino en determinado sector, esos instrumentos no resuelven satisfactoriamente el problema. Existen infinidad de rumbos, en los cuales, a pesar de la puntería contínua y demás facilidades, es necesario cambiar de rumbo antes del lanzamiento, para que los tubos puedan quedar en situación de poder lanzar.

Entre los métodos empleados para el lanzamiento de torpedos con destroyers, mucho llamó la atención el de atacar a rumbo de colisión. Para un ejercicio éste método es ideal, pero, tratándose de un combate no puede ser sino un fracaso; la artillería antitorpedera enemiga, no permitirá en ninguna forma, que los destroyers atacantes se acerquen a distancia de lanzamiento a causa de que constantemente, tendrá dicha artillería concentrado su volumen de fuego. Además, por otra parte, alterando la derrota el enemigo, el rumbo de colisión desaparecerá.

Otro de los métodos que ha llamado grandemente la atención últimamente, es el propuesto por el Comandante Dn. Luis Carrero Blanco, de la Marina Española, en su artículo titulado: «*El Destructor en el ataque de día*». Se trata de las «*Tablas de rumbos de ataque*» por medio de las cuales se puede saber instantáneamente, el rumbo que debe seguir el destroyer durante el lanzamiento y al mismo tiempo el ángulo de puntería. Los argumentos de la tabla son: el «ángulo en la proa» = β y el «ángulo de encuentro» = θ; éstas tablas, como se puede ver a continuación, además dan el tiempo mínimo de duración del ataque, etc. etc.

Para que el lector se de cuenta de lo anterior, en todo lo que tiene de importancia, copiamos una parte de dichas

tablas publicadas por el autor y con ellas vamos a resolver el siguiente *ejemplo:*

Supongamos que se desea atacar el costado de estribor de un buque enemigo, con un destroyer que navega a 34 nudos y que en el momento de lanzarse al ataque se encuentra a 18000 metros; el enemigo navega a 28 nudos, el inclinómetro calcula un ángulo en la proa de 20 grados.

Solución.—Si el Comandante desea lanzar a un ángulo de encuentro de 50 grados, entrando a la tabla se obtendrá: $\alpha = -4°$ y $\delta = -34°$. Esto quiere decir, que se pondrá la pínula del círculo demarcar en 4 grados, por estribor, y se dejará caer al buque hacia babor hasta que se vise por ella al enemigo; en estas circunstancias el destroyer quedará a rumbo. Los -34 grados significan que a partir de la proa se tomarán 34 grados hacia estribor y ese será el ángulo de puntería o mejor dicho, el ángulo con el que se orientarán los tubos lanzatorpedos; esa nueva dirección o sea la AB en la figura 2, al cortar la línea del del rumbo del blanco, dará el ángulo de encuentro, que en éste caso es 50 grados. El buque quedará en la posición de lanzamiento o próximo a ella al cabo de 4 minutos 24 segundos.

Como se vé, éste método es una gran cosa por que da inmediatamente el rumbo a seguir del destroyer y el «ángulo de puntería», en cualquier circunstancia; pero, es necesario tener en cuenta que hay que construir tablas para cada velocidad del blanco y del torpedo; por ejemplo, las anteriores, el autor las ha calculado para 28 nudos de velocidad del blanco, 34 de velocidad del torpedo y 18000 metros de distancia.

El inconveniente de las tablas en cuestión, está en que casi en todos los casos, la disposición de los tubos en los destroyers, no permite disparar en la orientación resultante de los tubos, a causa de que los lanzamientos deben efectuarse en un sector determinado, generalmente entre 35 a 40 grados hacia proa y popa del través. En el ejemplo anterior, el Comandante del destroyer, no podrá lanzar sus torpedos al rumbo que navega; el inconveniente como se ha dicho anteriormente, estará en que los tubos no han caído, después de la maniobra, en el sector del lanzamiento del buque; necesariamente éste tendrá que dar una guiñada cuando ésté próximo a la posición de lanzamiento y, ésta, en la práctica, no puede traer buenas

consecuencias si no existe un completo dominio de las condiciones evolutivas del buque. Otro inconveniente de las tablas es que tiene signos, mas y menos, ellos indican una u otra banda por la que se debe maniobrar; durante una acción real y por mas que el Comandante esté muy bien entrenado pueden traer confusiones que es necesario evitarlas.

De acuerdo con todo lo anterior y basado en la norma expuesta anteriormente, que la volvemos a repetir y que

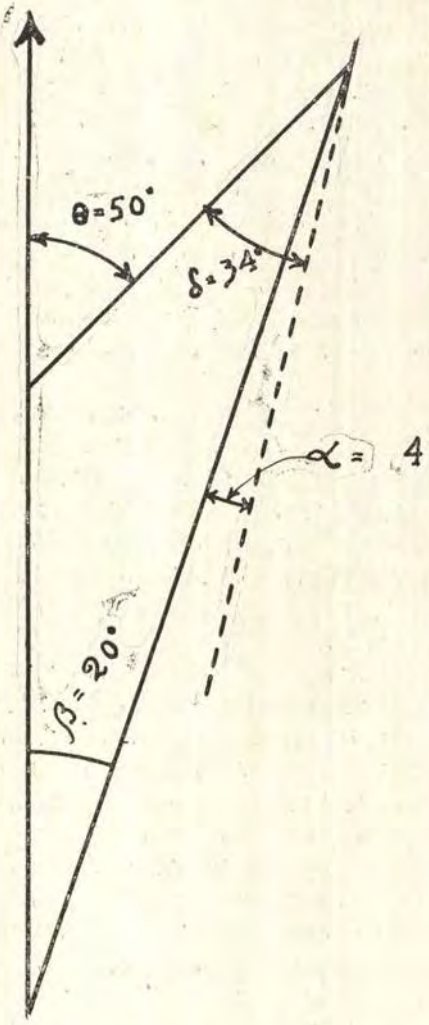


Fig. 2

dice: «la posición de ataque más conveniente es la que permite atacar a rumbos opuestos a la del enemigo, etc.», es que vamos a tratar de exponer el problema de lanzamiento de torpedos.

TABLAS DE RUMBOS DE ATAQUE

Bv = 28 NUDOS

D = 18.000 mts.

β = 10°				β = 20°				β = 30°			
θ	α	δ	T	θ	α	δ	T	θ	α	δ	T
50°	—32°	—72°	4m 55s	50°	—4°	—34°	4m 24s	50°	+27°	+7°	4. 23s
60°	—36°	—85°	5m 30s	60°	—13°	—53°	4m 52s	60°	+15°	—15°	4m 45s
70°	—38°	—98°	6m 07s	70°	—19°	—69°	5m 21s	70°	+5°	—34°	5m 01s
80°	—38°,5	—108°	6m 50s	80°	—22°	—82°	5m 58s	80°	—1°	—51°	5m 31s
90°	—36°,5	—116°	7m 22s	90°	—24°	—93°	6m 32s	90°	—6°	—66°	5m 56s
C	+8°,5	+1°,5	3m 45s	C	+17°	+2°,5	4m 01s	C	+25°	+3°	4m 32s
m.t	+8°	0°	3m 40s	*m.t*	+16°	0°	4m 16s	*m.t*	+23°	0	4m 32s

α y δ por la banda del mismo nombre que la atacada, —.
α y δ por la banda contraria de la atacada, +.

APROXIMACION

Figura 3.—Supongamos en el punto A, al destroyer atacante; de esta posición se dirige al punto B, situado sobre la circunferencia límite de máximo alcance de la artillería antitorpedera del enemigo. Para hacer la aproximación existen infinidad de métodos; la conocida «Rosa de Maniobra», el dispositivo mecánico que el suscrito propuso hace algún tiempo y que en ésta clase de buques puede dar excelentes resultados o cualquier otro medio que inmediatamente resuelva el problema.

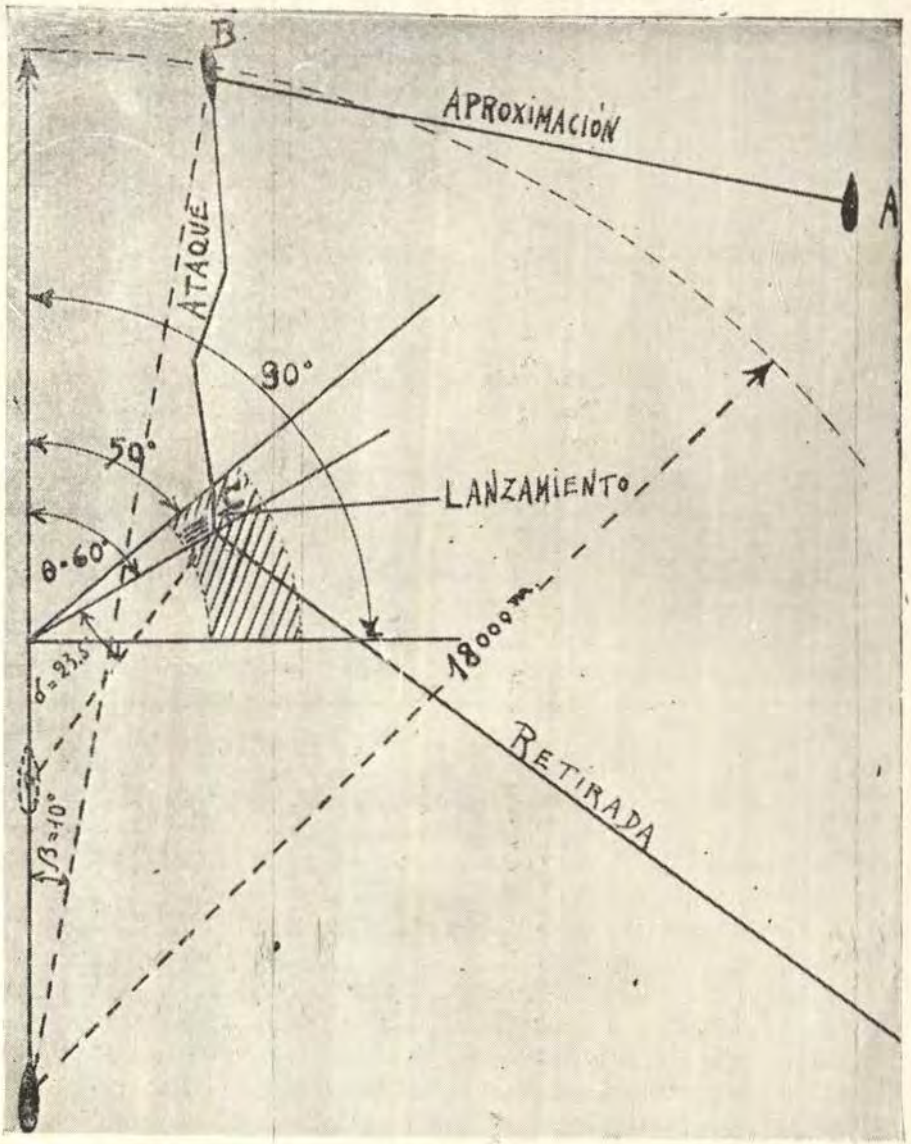

B
APROXIMACIÓN
A
ATAQUE
30°
59°
LANZAMIENTO
θ·60°
18000 m.
RETIRADA

Fig. 3

ATAQUE

Una vez en B, el destroyer debe navegar hacia C, que puede estar en cualquier punto de la zona de lanzamiento a fin de que el ataque tenga la mayor libertad de maniobra posible. Con el objeto de que la artillería antitorpedera enemiga no pueda centrar su fuego sobre el destroyer atacante, éste debe navegar constantemente en zig zag.

Durante el tiempo que dura esta maniobra; se entra a las tablas que se ven a continuación y, por ejemplo, con velocidad del blanco 27 nudos, velocidad del torpedo 40 y ángulo de encuentro 60 grados, se obtiene el ángulo de puntería igual a 23.5 grados.

Angulo de puntería es «*el formado por la línea de mira y la trayectoria del torpedo*».

Una vez obtenido éste dato, en el círculo de marcaciones relativas se pone el ángulo de encuentro, el mismo con que se ha entrado a las tablas, en nuestro caso 60 grados; a partir de esa marcación se toman los 23.5 grados obtenidos de la tabla y que no viene a ser otra cosa que el «ángulo de puntería». El sentido en que se toman dichos grados es, *siempre hacia proa del buque atacante y por la banda por la que se debe efectuar el lanzamiento.* Esta nueva marcación resultante es la «línea de mira» y ella debe quedar fija en la pínula hasta el momento del lanzamiento.

La posición de los tubos, como se comprenderá, en éste caso, debe quedar fija al mismo «ángulo de encuentro» escogido; es decir, a 60 grados.

Con éste método, también es posible lanzar torpedos estando el buque atacante navegando a cualquier rumbo, pero en ésta forma cambia algo el problema y la idea de nosotros es resolverlo en la forma mas simple.

Volviendo nuevamente a nuestro caso; diremos que, preparada de antemano la sencillísima maniobra, el destroyer atacante no tendrá otra preocupación que llegar a la zona de lanzamiento navegando a cualquier rumbo e instantes antes de lanzar, tomar rumbo opuesto al del enemigo y esperar que el blanco cruce el retículo de la línea de mira, circunstancia en la que hará fuego. En caso de que el destroyer se pasara de la marcación, cosa demasiado problemática, habrá el suficiente tiempo para

seleccionar un nuevo ángulo de encuentro, si tomamos en cuenta que las distancias de lanzamiento actuales están comprendidas entre 6000 y 8000 metros. Además, el Comandante habrá tomado con anterioridad esta precaución y permanecerá listo al cambio inmediato puesto que para ésto están hechas las tablas.

TABLA PARA LANZAMIENTO DE TORPEDOS CON DESTROYERS

NUDOS DEL ENEMIGO	NUDOS DEL TORPEDO									
	30°					40°				
	θ					θ				
	50°	60°	70°	80°	90°	50°	60°	70°	80°	90°
20	20°	23°.5	27°5	30°.5	33°.5	16°.5	19°	22°	24°	26°.5
21	20.5	24	28	31.5	35	17	19.5	23	25	28
22	21	25	29	32.5	36.5	17.5	20.5	24	26	29
23	21.5	25.5	30	33.5	37	18	21.5	24.5	27	30
24	22	26	30.5	34.5	38.5	18.5	22	25.5	28	31
25	22.5	27	31.5	35.5	39.5	19	22.5	26.5	29	32.5
26	23	27.5	32	36.5	40.5	19.5	23	27	30	33
27	23.5	28	33	37.5	41.5	20	23.5	27.5	31	34
28	24	29	34	38.5	42.5	20.5	24	28.5	31.5	35

APLICACION DE LAS TABLAS

Ejemplo.

Se desea lanzar un torpedo de 40 nudos de velocidad con un ángulo de encuentro de 60 grados sobre un blanco que tiene 25 nudos de velocidad. Encontrar el ángulo de puntería.

Solución.

Se busca velocidad del torpedo = 40 nudos, velocidad del blanco = 25 nudos y ángulo de encuentro $\theta = 60°$.

Se encuentra en la tabla ángulo de puntería = 22.5°.

CONSTRUCCION DE LAS TABLAS

Tienen como argumentos:

a) Nudos. del torpedo.
b) Nudos del enemigo.
c) Angulo de encuentro.

Como incógnitas:

d) Angulo de puntería.

Se basan en algo ampliamente conocido por nosotros y la fórmula se puede deducir fácilmente combinando los triángulos A B C y A A ′ B de la figura 4.

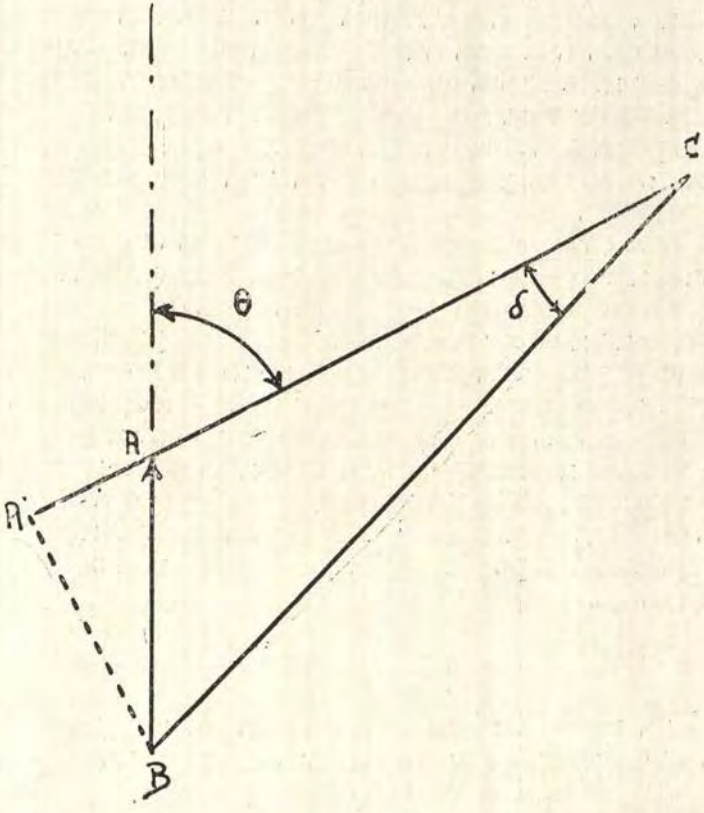


Fig. 4

Como se vé, por medio de la fórmula deducida de los triángulos anteriores, puede determinarse el «ángulo de puntería» para el lanzamiento, para cualquier combinación de velocidad del blanco y torpedo empleando un determinado ángulo de encuentro.

Por todo lo expuesto; constantemente debe tenerse en cuenta que cada ataque representa un problema diferente. El Comandante del destroyer atacante, debe estar preparado para todo, él es quien debe decidir la forma de ataque, una vez conocidos los datos sobre el enemigo y en ningún momento debe descuidar la forma y los métodos de defensa que empleará éste; tampoco las condiciones de tiempo que tanto afectan a los buques de éste tipo.

A fin de evitar el inconveniente que se presenta, en el ataque con destroyers, se recomienda, que la posición de ataque se encuentre en un punto situado lo mas a proa de la línea de combate enemiga y a la distancia del máximo alcance de la artillería antitorpedera; de ésta manera, habrá oportunidad para que los destroyers atacantes si están en número conveniente, puedan dividirse para efectuar el ataque por ambas bandas del enemigo o, si éste cambia de rumbo, se estará preparado para una solución inmediata del problema.

Como se ve, este método en la forma que se presenta es tan sencillo, que no se hace necesario emplear ni el «Director de torpedos» para obtener la línea de mira; simplemente, con un círculo de marcar y desde el puente se puede resolver el problema completo teniendo solo en cuenta la corrección por paralaje que, se puede decir, resulta despreciable, dadas las distancias de lanzamiento actuales. Solo se hace necesario estar a distancia conveniente a fin de tener seguridad de que el torpedo puede atravesar la línea de blanco y al mismo tiempo estar comprendido entre la zona limitada por las tablas; es decir, en el sector de 50 a 90 grados.

LANZAMIENTO

Una vez obtenidos todos los datos, no quedará otra cosa que, instantes antes del lanzamiento, navegar a ángulo opuesto al del enemigo y esperar que por la pínula del círculo de marcar atraviese el blanco para en ese instante hacer fuego.

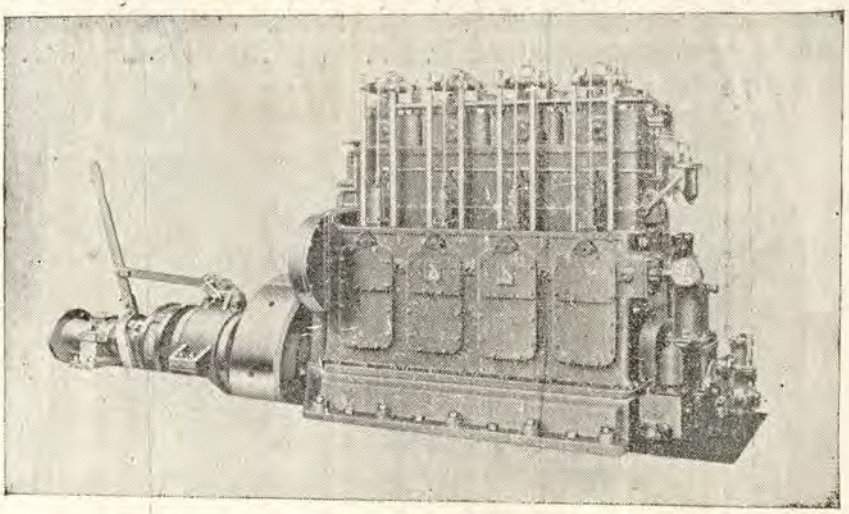
RETIRADA

Una vez que el destroyer haya lanzado el último torpedo de su salva, en el menor tiempo se pondrá fuera del alcance de la artillería antitorpedera del enemigo para luego volver a su posición de origen. En la práctica, se toma un rumbo normal al de la marcación del enemigo en el sentido de alejarse de éste.

MINISTERIO DE MARINA
BIBLIOTECA



MOTORES MARINOS
DIESEL - DWK
HASTA 8000 HP.



Directamente reversibles
ó
con cambio de marcha

Deutsche Werke Kiel A. G., Kiel

Sucesores de los antiguos

ASTILLEROS IMPERIALES ALEMANES

Constructores de:

BUQUES DE GUERRA (Acorazado "Deutschland" con casco soldado, submarinos etc.)
BUQUES MERCANTES (especialidad en buques tanques con motores Diesel - DWK)
MAQUINARIA AUXILIAR PARA BUQUES
BOMBAS DE TODAS CLASES (a vapor y eléctricas)
MOTORES DIESEL ESTACIONARIOS
LOCOMOTORAS CON MOTOR DIESEL etc. etc.

HERBERT TELGE

Casilla 1390 **LIMA** **Teléfono 34689**

Representante exclusivo



Memorias Navales del Almirante Roger Keyes

CAPITULO V

GUERRA SUBMARINA

(Continuación)

Hundimiento del Pathfinder.—Proezas de los submarinos.—Visita a la Gran Flota.—Pérdida del "Aboukir", "Hogue", "Cressy" y "Hawke".—Desembarco de tropas británicas en Zeebrugge. ¡Los submarinos incursionan en el Báltico.

El 5 de Octubre fuí informado por el Almirantazgo de que la Sétima División del Ejército sería desembarcada en Zeebrugge y se me ordenó conferenciar con Tyrwhitt respecto a la mejor utilización de los destroyers y submarinos en la defensa de ese puerto y sus proximidades. El Almirantazgo temía que el enemigo atacara nuestros trasportes, antes o después de haber cumplido su misión.

Desgraciadamente en esos días, se había establecido un campo minado en las cercanías de Dunkirk, que aumentó la ansiedad por el éxito de la expedición.

El Comodoro Tyrwhitt vino a verme y me enteró de las disposiciones adoptadas para la ubicación de sus destroyers, habiendo quedado de completo acuerdo; pero reconociendo la dificultad que se presentaba a nuestros buques para identificar a los submarinos propios o enemigos, me propuse resolver el problema satisfactoriamente. Con ese objeto, solicité autorización del Almirantazgo para ir a Zeebrugge, con el «Lurcher» y dos submarinos, aunque había poco fondo allí para estos buques, pero su presencia hacía imposible el bombardeo de día. Además, la patrulla de destroyers informaría con anticipación, de cualquier movimiento de aproximación del enemigo.

No recibí ninguna respuesta a mi sugerencia y supe después que había sido desechada. De la respuesta del oficial que me contestó por teléfono, ante la insistencia mía para adoptar una decisión, deduje y lo anoté en mi Diario, «que no había ambiente para mi propuesta», argumentando que el lugar no era adecuado para operaciones con submarinos, habiendo yo respondido, que puesto que se había solicitado mi opinión al respecto, ya la conocían con toda claridad. Todavía se me preguntó si había tenido en cuenta la proximidad de las zonas minadas, teniendo que contestar muy apenado, que estaba enterado de todo lo referente al asunto que proponía. A pesar de todo, yo suponía que mi propuesta era perfectamente factible. Los submarinos podían operar con el «Lurcher» en Zeebrugge, estando este buque en contacto inmediato con las patrullas de destroyers, a 19 y 60 millas hacia el Norte. Por supuesto, que no era muy agradable para los Comandantes de los Submarinos, actuar en aguas de tan poco fondo, siendo imposible sumergirse a la profundidad necesaria para evitar el ataque del buque de superficie, que pretendiera utilizar el espolón; pero yo había escogido a los dos Comandantes mas expertos y estaba seguro que ellos habrían torpedeado o ahuyentado al crucero enemigo que hubiera tratado de bombardear. Este mensaje fue comunicado al Jefe del Estado Mayor, quien contestó así: «Aprobado como Ud. lo propone». Yo tenía la firme convicción, que era un deber de la Marina utilizar todos los recursos posibles, para asegurar el éxito del desembarco del Ejército y evitar la interferencia de los buques de guerra enemigos. Inmediatamente, zarpé para Zeebrugge a bordo del «Lurcher».

En esa época, los «Derroteros» no tenían muchas informaciones de Zeebrugge y no había tampoco «Cartas» a gran escala del puerto; por ese motivo, cuando llegué, recibí una grata impresión al constatar la gran longitud y ancho del muelle, las líneas férreas, grúas eléctricas, etc., etc. No tenía la menor idea de que pudiera existir un lugar tan apropiado en la costa de Bélgica, para efectuar el desembarco de nuestras tropas. Los grandes buques podían acoderarse a lo largo del muelle, que tenía una milla de largo, siendo el calado mínimo de 28 pies, en las bajas mareas; el ancho de 100 yardas, permitía desembarcar con toda facilidad a los hombres, cañones e impedimenta. El

gran muelle de piedra estaba cruzado por varias líneas férreas que se unían al sistema ferroviario Continental, mediante un viaducto de acero, que defendía el fondeadero del oleaje. Sobre el viaducto y al costado de la línea férrea, había un camino para peatones, que se prolongaba a lo largo del muelle hasta el faro situado en uno de los extremos.

Durante los dos días que permanecí en Zeebrugge, exploré el muelle y el canal de entrada, donde estaban fondeados nuestros submarinos. También inspeccioné las esclusas y sus compuertas, cuya destrucción propuse en su oportunidad, cuando el enemigo tomó Antwerp y se apreció que debía abandonar el puerto de Zeebrugge, pero había mucho optimismo en aquellos días y como el Ejército esperaba volver a utilizar muy pronto, otra vez, este puerto, fue desaprobada mi sugerencia. Yo tenía cierto presentimiento, del inmenso valor que tendría toda la información obtenida sobre Zeebrugge y que me sirvió admirablemente, tres años después.

Cuando llegué a Zeebrugge, habían cuatro grandes transportes desembarcando tropas. La demora de los otros buques del convoy, sin motivo conocido, era causa de alarma, pero después se supo que la flotilla de la patrulla de Dover había sido atacada con torpedos en las 24 horas anteriores, por lo que se resolvió proteger el resto del convoy al abrigo del puerto de Dover. Anteriormente se había ordenado a esos buques navegar por la parte exterior de nuestros campos minados y yo solicité insistentemente que debían aproximarse y navegar cerca de la costa, en aguas de poca profundidad, donde no encontrarían submarinos enemigos. Esta última sugerencia parecía contradictoria con mi propuesta para defender Zeebrugge con submarinos, durante el desembarco de nuestras tropas, pero yo tenía confianza ilimitada en la pericia de Nasmitto en el «E–11» y Leir en el «E–4», para vencer cualquier situación difícil.

La Sétima División estaba compuesta principalmente, por batallones que habían estado de guarnición en las colonias y cuyos efectivos de tiempo de guerra se habían completado con personal experto.

Cuando llegué a Zeebrugge, se estaba desembarcando a los Northumberland Hussars (Feormany) y su impedimenta. Este cuerpo constituía una división de caballería

muy bien presentada. Al día siguiente, 7 de Octubre, vi otras tropas que fueron desembarcadas y movilizadas inmediatamente, utilizándose, casi siempre, el tren para la infantería y otros medios de transporte para la artillería, impedimenta, etc. En la noche del segundo día, ya habían sido desembarcadas todas las tropas, aproximadamente 15000 hombres, estando el muelle vacío, y los transportes navegando hacia Inglaterra. El tercer día, 8 de Octubre, llegaron varios regimientos de la Segunda División de Caballería y una brigada de los Household. Un regimiento mixto formado por los Royal Horse Guards y una parte de los Life Guards, había desembarcado en Agosto, con las Fuerzas Expedicionarias. La brigada de los Household estaba constituída por el resto de los Life Guards, habiéndose completado el efectivo de tiempo de guerra, con reservistas de los Hussars, Lancers y Dragoon, muchos de los cuales eran de baja estatura para usar el uniforme de ese cuerpo, pero era un magnífico conjunto de hombres de mejor presentación quizá, que la Household Cavalry, debido a los buenos caballos que poseían. Yo creo que ese día, he visto en el muelle de Zeebrugge, a los mejores caballos de Inglaterra; cierto número de caballos de polo se utilizó para cargar el equipaje de los oficiales. Entre la oficialidad, había personalidades del país: dos hermanos de la Reyna, el Duque de Teck y el Príncipe Algy prestaban sus servicios en las Life Guards. El Duque de Teck había sido agregado Militar en Viena y durante tres años estuvimos juntos allí, cuando yo era Agregado Naval, además, tuve ocasión de saludar a otros buenos amigos. En las tropas había cinco grupos de dos hermanos y un grupo de tres hermanos en la misma brigada, siendo en un caso el mayor de los hermanos un subalterno mientras que el menor era Capitán. Varios de los oficiales no habían servido nunca en el Ejército, anteriormente, y conocí a uno de ellos que tenía 42 años y era «second leiutenant», de los «Blues» y otro de 40 años que tenía el mismo grado. A los pocos días, murió en combate el que pertenecía a los «Blues».

También desembarcaron los «Royals», luciendo un magnífico estado de eficiencia, montados en los caballos traídos de Sud Africa.

El último día del desembarco de las tropas, me detuve largo rato al comienzo de la vereda del viaducto del muelle, — casi exactamente a 100 yardas, del mismo sitio

donde se produjo la explosión del «C–3», tres años y medio después, — contemplando a la «Household Cavalry» y a los «Royals», desfilar en sus magníficos caballos, en esa tarde todavía bella del otoño, mientras que a la distancia se oía el retumbar del cañón, en la dirección de Antwerp.

Antes de finalizar la guerra, tuve oportunidad de ver, en diferentes circunstancias, a otros cuerpos del ejército, pero la impresión que me causó aquella vez la excelente presentación y moral de nuestro Ejército Regular, permanece en mi memoria todavía, con caracteres indelebles, — un agrupamiento de valientes caballeros en marcha hacia Flandes, para combatir a los enemigos del Rey y de la Patria, como lo hicieron sus antepasados, en los últimos 300 años. El espíritu de esas tropas era espléndido y me sentí orgulloso, pero al mismo tiempo tuve algo de envidia, al comparar la brillante actuación que debían desempeñar con la misión de vigilancia constante y sin brillo de la Marina, en la gran guerra que se desarrollaba.

Al día siguiente, regresé a Harwich y me enteré de que el 6 de Octubre, el submarino «E–9» había torpedeado y hundido, en las afueras del Ems, al destroyer enemigo «S–126», siendo este buque uno de los tantos dedicados a dar caza a nuestros submarinos, hasta que el Comandante Horton obtuvo el premio merecido a su paciencia y pericia. Yo escribí lo siguiente en mi diario: «Torpedear y» «hundir a uno de estos destroyers, que maniobran cons-» «tantemente para evitar a los submarinos, es como pre-» «tender cazar a una luciérnaga con un fusil. El Coman-» «dante Horton demoró varias horas para dar caza al des-» «troyer, obteniendo el éxito más completo, al disparar el» «primer torpedo. La semana anterior, los submarinos ene-» «migos habían lanzado 11 torpedos contra los destroyers», «ingleses, sin haber tocado a ningún buque, por lo que no» «deben afligirse mucho nuestros submarinistas, cuando» «les suceda algo parecido».

Después del hundimiento de los tres cruceros acorazados los otros dos buques restantes de esa Fuerza, fueron adscritos a otro lugar, quedando únicamente en el Narrow Sea, las fuerzas de Tyrwhitt y las mías. Esta situación era causa de preocupación en el Almirantazgo, pues de las informaciones de los submarinos, se deducía, que era evidente, que el enemigo tenía gran interés en mantener libre el acceso al Ems».

El 8 de Octubre, el submarino «E–4» avistó a un buque–hospital, pintado de blanco, luciendo una gran bandera de la Cruz Roja; después de darle caza y ya en superficie, se le ordenó «parar», pero en lugar de obedecer, el buque arrió la bandera de la Cruz Roja y aumentando la velocidad, se dirigió a la entrada Oeste del Ems, no pudiendo el «E–4» hacer nada para impedir la huída. Se trataba, evidentemente, de un buque de vigilancia.

Después del éxito del Comandante Horton, los destroyers alemanes, tuvieron mucho cuidado y generalmente permanecían en aguas de poca profundidad, detrás de los bancos, donde nuestros submarinos estaban imposibilitados para actuar; además, cierto número de los submarinos enemigos se ocupaban de dar caza a los nuestros y varios encuentros tuvieron lugar, sin pérdida para ningún lado. El 9 de Octubre, un submarino alemán emergió a superficie, a 50 yardas del «E–10», demasiado cerca para poder hacer impacto con los torpedos.

El 10 de Octubre, escribí al Comandante en Jefe, para informarle del estado general de la flotilla «Oversea» y proponerle algunas sugerencias para el futuro, remitiendo, al mismo tiempo, una copia al Jefe del Estado Mayor. Como hubiera alguna oposición en el Almirantazgo, respecto a las operaciones en el Mar Báltico, temiéndose que Dinamarca podía negarse a permitir el pasaje de nuestros submarinos a través del Sound, intenté vencer esa oposición en la siguiente forma:

PLAN DE OPERACIONES

«Estoy convencido que no se puede enviar buques a»
«navegar a través del Sound sin comprometer la neutra-»
«lidad de Dinamarca, pero como Alemania tiene especial»
«interés en conservar esa neutralidad, es muy difícil que»
«se pueda hacer responsable a Dinamarca por el pasaje»
«de un submarino nuestro, sin práctico danés.

«Por las «Informaciones Navales» del día 4 de Oc-»
«tubre, se conocía que además de los dos cruceros ale-»
«manes que patrullaban la entrada sur del Sound, habían»
«actualmente ocho torpederos. Yo creo que nuestros sub-»
«marinos pueden atacar con éxito a esas fuerzas y si esa»
«operación puede efectuarse sin comprometer la neutra-»

«lidad de Dinamarca, no hay inconveniente para llevarla» «a cabo. Se obtendría un gran efecto moral.»

«En las «Informaciones Navales» del 7 de Octubre», «se indicaba que los alemanes alarmados por la presencia» «de submarinos ingleses en el Kattegat, habían suspen-» «dido, por 24 horas, la salida de todos los buques mer-» «cantes que se encontraban en el puerto de Lubeck. En «consecuencia, como el enemigo se había dado cuenta del «peligro que significaba para sus buques mercantes y los» «buques neutrales contrabandistas, esos submarinos in-» «gleses allí, se propone continuar las operaciones de éstos» «buques en el Kattegat, con muy poco riesgo para noso-» «tros. Aún cuando los buques no fueran capturados, el» «tráfico marítimo normal quedaría, interrumpido, aumen-» «tando indudablemente la tasa del seguro de guerra de» «los buques».

«Al comienzo de la guerra, un gran número de bu-» «ques mercantes pasaban por Horn Reef, hasta Heligo-» «land y de las informaciones de los submarinos se había» «constatado, que ese tráfico marítimo había desaparecido «casi completamente. Por otra parte, el «E-1» y el «E-5», «informaron haber encontrado en el Kattegat, a nume-» «rosos buques mercantes de Noruega, Suecia y Dina-» «marca, muchos de los cuales transportaban seguramente», «contrabando de guerra y quizá algunos, eran alemanes» «protegidos por una bandera neutral».

«Yo sugiero que varios submarinos y destroyers» «operen en el estrecho de Kattegat, por unos cuantos» «días. La entrada al Sound y a los Belts, podía ser con-» «trolada, de día, por los submarinos y de noche, por los» «destroyers, debiendo actuar ambas fuerzas en coordina-» «ción para atacar a cualquier crucero enemigo que in-» «tentara impedir las operaciones. También, se podía, si» «se cree preferible, retirar a los destroyers en la noche,» «para evitar el peligro de que pudieran ser interceptados,» «debiendo los submarinos operar de noche, cuando la «luna fuera favorable. Los destroyers podían correr algún» «riesgo de ser atacados y cazados, en posición inconve-» «niente respecto de la fuerza de apoyo propia, en el caso» «de un raid de los cruceros enemigos hacia el Norte, que» «reducía la ventaja de velocidad de los destroyers; pero» «los cruceros alemanes tenían que pasar por entre nues-» «tros submarinos».

«Yo propongo que durante las operaciones, dos» «submarinos se estacionen en las proximidades de Horn» «Reef, con orden de atacar a cualquier buque que pro-» «ceda de Heligoland y navegue hacia el Norte. La prin-» «cipal misión de estos submarinos sería además, informar» «por radio, la presencia de cualquier fuerza naval enemiga;» «que se dirija hacia el Norte».

«El plan de las operaciones combinadas de destroyers» «y submarinos, apoyados a distancia por cruceros cuyos» «detalles se han delineado a grandes rasgos anteriormente,» «produciría seguramente desconcierto y traería como con-» «secuencia grandes pérdidas al enemigo. Si Ud. lo aprueba,» «desearía actuar personalmente utilizando el «Lurcher» «y el «Firedrake» como enlace de los submarinos de los» «Belts con los destroyers que deben actuar en el Kat-» «tegat. Sugiero que los destroyers deben mantenerse ale-» «jados de tierra durante el día, cuando se aproximan a» «los puertos designados en el Kattegat, para iniciar las» «operaciones, al amanecer. Los submarinos pueden vi-» «gilar esa zona después, hasta por una quincena por lo» «menos. (Se observará que había aumentando conside-» «rablemente el tiempo que los submarinos podían man-» «tenerse alejados de sus bases)».

«En el supuesto de que una fuerza enemiga de im-» «portancia, zarpara de Heligoland, propongo que todos» «los submarinos que sea posible, se concentren en las» «proximidades de los puertos enemigos, para esperar el» «regreso de los buques de guerra a sus fondeaderos».

«Como el enemigo puede fondear otras minas y los» «campos minados deben estar señalados, sin duda, por» «medio de boyas, sugiero que se efectúe, inmediatamente,» «un reconocimiento aéreo que se repetirá cada cierto tiem-» «po, pues es muy importante que nuestros comandantes» «de submarinos conozcan la posición exacta de los ca-» «nales boyados por el enemigo, para la navegación sin pe-» «ligro. Muy probablemente, los submarinos serán los pri-» «meros que puedan informar de una salida de los buques» «de guerra enemigos, por lo que deben estar situados den-» «tro del alcance de radio de otro buque o estación. Para» «asegurar que las informaciones importantes sean comuni-» «cadas lo más pronto posible, propongo que en el futuro,» «debe haber siempre, unos cuantos destroyers o un cruce»

«ro en contacto radiotelegráfico con los submarinos, a» «determinadas horas del día y de la noche»

El 12 de Octubre, escribí al Jefe del Estado Mayor, para solicitarle que en el caso de ser aprobado el plan de operaciones en el Báltico, proponía que los submarinos fueran remolcados lo más lejos posible, para economizar combustible, pudiendo estos buques proceder independientemente en el Kattegat y llegar a las proximidades del Sound, sin ser vistos por el enemigo ni buques neutrales, desde allí, aprovechando la obscuridad de la noche, atravesar el Sound, evitando el encuentro con la patrulla alemana del Sur. Cuando hubiera necesidad de reaprovisionarse de combustible, se podría utilizar el puerto ruso de Libau, como base durante algunas semanas.

Al día siguiente, 13 de Octubre, fuí llamado por radio al Almirantazgo y después de un examen del plan, se me autorizó para enviar tres submarinos al Báltico, donde podían actuar durante varias semanas, teniendo como base Libau o cualquier otro puerto ruso. Inmediatamente emití un radio al Comandante en Jefe, comunicándole que el «E–1», (Teniente Comandante N. Laurence) «E-9», (Teniente Comandante M. Horton) y el «E–11» (Teniente Comandante M. Nasmith) zarparan al día siguiente 14 de Octubre, para iniciar las operaciones en el Báltico. En la respuesta del Comandante en Jefe, deseaba el mayor éxito a los submarinos.

Me enteré posteriormente, que una hora después de haber remitido mi comunicación al Comandante en Jefe, éste había hecho un radio al Almirantazgo preguntando si se había resuelto algo respecto al envío de submarinos al Báltico. Ese día anoté en mi diario: «Indudablemente,» «se trata de un caso de telepatía. He tenido un día muy» «feliz en el Almirantazgo, pues se ha aceptado mi plan de» «operaciones. Laurence, Horton, y Nasmith tienen una» «brillante oportunidad de alcanzar fama imperecedera».

Durante mi visita al Almirantazgo fuí informado, de que se trataba de establecer varios campos minados en la Bahía de Heligoland, utilizando los viejos cruceros minadores. La idea de que se pudiera fondear minas, sin restricciones, en esa zona con peligro para nuestros submarinos, me alarmó mucho y por ese motivo, con fecha 14 de Octubre escribí al Jefe del Estado Mayor, proponiendo algunas sugerencias al respecto, basadas en las in-

formaciones obtenidas por los submarinos «D-3» y «D-1», cuyos Jefes respectivos, Tenientes Comandantes C. Boyle y A. D. Cochrane, se habían distinguido notablemente en esas operaciones de reconocimiento. El Comandante Boyle había explorado en aguas de poca profundidad, en las proximidades del Banco Amrun y en las afueras de Sylt, internándose hasta donde no se había llegado anteriormente, e identificando a varios destroyers y buques auxiliares, que efectuaban servicio de patrulla en aguas de poca profundidad, procediendo en forma semejante como las fuerzas del Ems, pero con mucha mayor precuación que anteriormente. Esta patrulla enemiga actuaba desde el canal interior de Heligoland hacia el Norte, en una zona libre de minas submarinas.

El Comandante Cochrane con gran audacia exploró cerca del Ems, encontrando siempre en los canales, cierto número de buques auxiliares y destroyers, pero constatando que éstos últimos buques habían suprimido el servicio de vigilancia diurno para cazar a nuestros submarinos, después de la pérdida del «S-126».

El Teniente Comandante C. S. Benning, en el «E-5», había obtenido una información muy interesante de lo que sucedía en las proximidades de los buques faros «Vyl Shoae» y «Graa Deep», habiendo inducido a los guardianes a aproximarse al submarino en sus propios botes, para ofrecerles ¡una ración de sopa!

Según mi opinión, el fondeo de nuestras minas en aguas enemigas, debería efectuarse siempre que hubiera la probabilidad de llevar a cabo la operación sin ser descubiertos ni sospechados. Por ejemplo: hacia el Norte de Heligoland a través de la ruta que utilizaban los buques enemigos para salir del puerto; hacia el Norte de la boya grande que limitaba el extremo Norte de la zona minada localizada por el «E-6»; hacia el Sur del campo minado descubierto por el «E-7»; entre estas dos zonas minadas y en las proximidades de tierra, entre Ems y Norderney.

Pero antes de llevar a cabo estas operaciones, se debería efectuar un reconocimiento aéreo para localizar las boyas de las zonas minadas por el enemigo y como el minado de ciertas zonas no podía ser efectuado sino por buques de pequeño calado, propuse que el «Lurcher» y el «Firedrake» fueran equipados como buques-minadores, recomendando, también, un ataque con destroyers a la

patrulla enemiga del Ems, con anterioridad al fondeo de minas en esa zona, siendo suficiente una división de destroyers para vencer a las fuerzas que se pudiera encontrar allí, de noche. Ese ataque podría quizá ahuyentar a los buques de la patrulla nocturna, obligándolos a permanecer en el fondeadero y facilitándose así el trabajo de los buques minadores, que actuarían sin ser descubiertos. Como podía ser motivo de discusión, la posibilidad de fondear minas en el canal de Western Ems, — que utilizaba frecuentemente el enemigo, — sin infringir la neutralidad de Dinamarca, propuse que se preguntara al Gobierno de ese país, sobre la utilización de aquel canal por los buques mercantes dinamarqueses. Y terminaba así: «Es necesario» «que todos los argumentos que he expuesto, sean estu-» «diados y apreciados debidamente, pues la pérdida de» «uno o dos pequeños buques, en combate, cerca de las» «costas enemigas, en el caso dudoso de que eso ocurra, es» «evidentemente preferible a la probabilidad de perder «nuestros buques en las aguas territoriales y en el Narrow-» «Sea, debido a la acción de los submarinos enemigos, y con «muy poca o ninguna perspectiva de represalias».

En Agosto de 1923, cuando era miembro del Estado Mayor General, encontré en mi archivo, el original de éste Memorandum, con la carta personal que dirigí, en su oportunidad al Jefe del Estado Mayor, en los siguientes términos:

«Espero que mi sugerencia sea aprobada. Como el» «fondeo de minas sin restricciones, puede ser un motivo» «de peligro únicamente para nosotros, sería insensato» «arriesgar a nuestros buques minadores, sin tener un ob-» «jetivo definido; suplico a Ud. se sirva recomendar y au-» «torizar que sea yo quien actúe, («Lurcher») en la direc-» «ción de esas operaciones, puesto que ni el Comodoro (T),» «ni el Capitán de Navío (D) pueden actuar en sus cruceros». «El fondeo de las minas en las proximidades de la costa,» «debe ser efectuado por buques de pequeño calado; por» «esa razón solicito que el «Lurcher» y el «Firedrake», sean» «equipados como buques minadores, autorizándome a» «mi o al Comandante Waistell, para dirigir esas opera-» «ciones. Por supuesto, el «Lurcher» no llevará minas» «cuando actúe con los cruceros minadores. Sírvase orde-» «nar se efectúe un reconocimiento aéreo preliminar, a»

«intervalos, y ataques nocturnos de destroyers a la patru»-«lla enemiga del Ems.»

Yo admito ahora, que la insistencia para la aprobación de mis proyectos, en aquellos días, pudo ser causa de incomodidad, pues creo que la mayor parte de ellos permanecieron encarpetados en las oficinas del Estado Mayor, y supongo que todos, con excepción del memorandum anterior, están archivados definitivamente.

El 17 de Octubre, el «Undaunted», al mando del Capitán de Navío Fox, (último comandante del «Amphion») y cuatro destroyers, trabaron combate y hundieron a cuatro torpederos alemanes, que pertenecían a la flotilla del Ems, cuya misión principal consistía en cazar a nuestros submarinos, a raíz del hundimiento del destroyer enemigo «S–126» por el submarino «E–9». Fueron salvados un oficial y 29 hombres del personal subalterno de esos buques, de un total de 240 tripulantes, aproximadamente. Me enteré por la declaración de los prisioneros, que esos torpederos habían pretendido efectuar una exploración mas lejana, para descubrir a nuestros buques de patrulla en aquellas aguas. Como en uno de los torpederos, se produjo una falla en el condensador, se redujo la velocidad a 19 millas, para los cuatro buques. El oficial alemán, que pertenecía a la dotación del último torpedero que se hundió, expresó que su buque fué tocado unas 40 veces mínimo, por los proyectiles ingleses, pero que no estaba todavía en condiciones de naufragar, cuando el Comandante ordenó hundirlo por explosión; todos los cañones y tubos lanza torpedos estaban fuera de combate e inutilizados. Los Comandantes de los torpederos tenían instrucciones de volar sus buques para impedir la captura. En uno de esos buques, al producirse la explosión de la carga interna, voló la parte de la proa, quedando a flote una parte de la popa y como el timón estaba metido a estribor, esa parte comenzó a girar, en círculo, al rededor de los sobrevivientes, que se habían lanzado al mar, matando e hiriendo a muchos de ellos, que no pudieron apartarse de las hélices.

El «E–8» informó, que se había avistado al amanecer del 18, a un buque–hospital en las afueras de Terschelling, navegando hacia el Oeste, mientras el submarino se mantuvo en inmersión y aparentemente sin ser visto, dentro del alcance de sus torpedos; pero algún hidroavión enemigo había descubierto a nuestro submarino, pues al

día siguiente se constató la presencia de un submarino alemán, en inmersión, en la zona de patrulla del «E-8».

El 18 de Octubre, el enemigo anunció que había hundido a nuestro submarino «E-3». Al informar a la Superioridad de la probable pérdida de ese buque, hice resaltar que los aviones y submarinos alemanes habían demostrado una gran actividad en las proximidades del Ems, trabajando muy probablemente de acuerdo, en la misma forma que yo había recomendado para el Firth of Forth. Como el enemigo pudo identificar al «E-3», era muy probable que algún avión enemigo lo había sorprendido en superficie y comunicó el dato a un submarino, que se dedicó a darle caza y torpedearlo con todo éxito. Esta posibilidad de peligro fué muy frecuente para nuestros submarinos. (1)

El buque-hospital que había sido avistado el día 8, por el «D-4», en circunstancias sospechosas fué vuelto a ver muy temprano el 18, por el «D-8», y capturado esa misma tarde por Tyrwhitt, a bordo del «Arethusa». El Comandante del buque-hospital alegó que su buque estaba encargado de buscar a los sobrevivientes del combate del día anterior, pero de sus movimientos controlados por nuestros submarinos y de las comunicaciones confiscadas a bordo, se comprobó, indudablemente, que desempeñaba misión de buque-explorador. Parecía que el enemigo tenía al respecto una neutralidad diferente de la nuestra. (2)

Después del combate de Heligoland, el Almirantazgo solicitó los nombres de algunos oficiales y tripulantes que merecían ser premiados por Su Majestad y los «partes» de los oficiales y Comandantes de buque, para ser publicadas en el «London Gazette». Tres Comandantes de submarinos habían tenido oportunidad de distinguirse, pero fué muy difícil para mí seleccionar a los subordinados merecedores de recomendación especial, por las razones que expuse así:

«Tanto los Comandantes de los submarinos que ac-»
«tuaron en las operaciones del 28 de Agosto, en la bahía»
«de Heligoland, como los encargados de los reconocimien-»
«tos efectuados con anterioridad, me han expresado, sin»
«excepción, su admiración, por el excelente comporta-»

(1) Se sabe ahora que así se produjo la "caza" del "E-3".
(2) Fué condenado por nuestro Tribunal de Presas el 21-5-1915. - Hist. oficial de la Guerra "Operaciones Navales" Vol. I, pág. 221.

«miento y valentía de los oficiales y tripulantes bajo» «sus Comandos respectivos».

«Cuando un submarino está en inmersión el Co-» «mandante es el único capacitado para proceder de a-» «cuerdo con lo que sucede en el exterior, siendo respon-» «sable del éxito del ataque. La seguridad del buque de-» «pende de su pericia y conocimientos y de la pronta y se-» «gura ejecución de sus órdenes».

«Nuestros submarinos habían servido como explo-» «radores en zonas que podían estar minadas y los Co-» «mandos habían luchado contra la pericia y correcta» «aplicación de la táctica anti-submarina, por un enemigo» «muy bien entrenado. Habían sufrido los ataques de ca-» «ñón y torpedos, siendo obligados a descansar en el fondo» «del mar, a grandes profundidades, para evitar mayores» «daños en la batería eléctrica y despistar la «caza» de los» «torpederos enemigos. Durante el combate del 28 de A-» «gosto, nuestros submarinos que actuaban en esa zona,» «tuvieron que entrar en inmersión rápida por debajo de» «los cruceros ligeros y cruceros de batalla, con objeto de» «evitar interferencias en sus movimientos.

«Los cambios imprevistos en el rumbo y la velo-» «cidad, el ruido de los propulsores del buque de superficie» «encima del submarino y el estallido de los proyectiles» «enemigos, dan una idea a los tripulantes de los peligros» «que los rodean y que revela mejor que nada, la moral» «de estos jóvenes oficiales y hombres y la fé depositada» «en sus Comandantes, que los han conducido a cumplir» «con su deber tranquila y sutilmente, en condiciones» «que habrían alarmado quizá a hombres ya acostumbrados» «a los combates».

«Estos deberes no difieren absolutamente de lo que» «sucede en los ejercicios de tiempo de paz y, es únicamente» «cuando se produce un accidente, que se presenta la opor-» «tunidad de resaltar a los otros oficiales o tripulantes.» «Los Comandante de los submarinos son de opinión que» «es imposible seleccionar al personal subordinado, cuando» «todos cumplen con su deber en forma absolutamente sa-» «tisfactoria, y yo estoy de acuerdo con ellos».

«Si se asigna alguna condecoración, sería muy con-» «veniente, como un honor merecido, otorgar una medalla» «a los tripulantes de los submarinos que actuaron en la» «bahía de Heligoland».

Los «partes» del combate al ser publicados, servirían como una buena información para el enemigo, lo que debía evitarse. Yo expresé que mi informe del combate no se debía publicar y entonces, se me ordenó remitir otro informe, que pudiera ser publicado, con los detalles de las operaciones de los submarinos hasta esa fecha.

El primer «parte» de operaciones de guerra, fué elevado con fecha 21 de Octubre (aniversario de Trafalgar), dando cuenta de actividades de los submarinos, desde el 17 de Octubre (1).

Por informaciones de origen Ruso, se constató que el «E–1» y el «E–9» habían llegado sin novedad al Báltico y el 25 de Octubre estuve en condiciones de informar a la Superioridad del porqué no había pasado el Sound el «E–11», que formaba parte de la flotilla. En mi opinión, el valor moral desplegado por el Comandante Nasmith al renunciar en sus intentos para forzar el paso del Sound, fué tan admirable y digno de encomio, como la valentía y espíritu de empresa que demostró, posteriormente, en el Mar de Mármara, cuando se le concedió la Victoria Cross.

Desgraciadamente se había producido una avería en la máquina del «E–11», que obligó a los tres submarinos a permanecer en Gorleston hasta la mañana del 15. Yo consideraba primordial, que los submarinos pasaran en una misma noche, a través del Sound, habiéndose ordenado que podían navegar juntos, en convoy tan lejos como fuera posible, debiendo entrar al canal de uno en uno, a intervalos de dos horas. El Comandante Laurence del «E–1», que era el Jefe más caracterizado de la división, en la creencia de que el «E–11» estaría listo oportunamente, a cierta hora dada, zarpó con su buque, así como el «E–9», con cuatro horas de anticipación, para que de acuerdo con las instrucciones, el «E–11» llegara a la entrada del canal con cuatro horas de atraso, respecto a los otros dos submarinos. Se procedió contando con demasiada buena suerte y el «E–11» no pudo pasar el canal del Sound la misma noche que el «E–1» y «E–9», teniendo que esperar hasta la noche siguiente.

Mientras tanto, el Comandante Laurence había atacado, sin éxito, a un crucero ligero alemán y así el enemigo constató la presencia de submarinos ingleses en esas

(1) "London Gazetta" del martes 20 Oct. de 1914.-Tercer Suplemento, viernes 23 Oct. 1914.

aguas, adoptando las medidas necesarias para impedir el pasaje de nuestros buques, a través del Sound. En la tarde del 18 de Octubre, al llegar el «E-11» a la entrada del Sound, entró en inmersión, preparándose para pasar el canal en la noche, navegando en superficie. Todo hace suponer, que el submarino había sido descubierto antes de llegar y que el enemigo conocía sus planes. Después que obscureció, el Comandante Nasmith salió a superficie, pero al poco rato casi es espoloneado el «E-11», por un destroyer, viéndose obligado a utilizar todo el timón para salvar del abordaje y teniendo que salir afuera del canal. Cuando volvió a entrar al canal, siguió a un buque que se detuvo de improviso; en ese instante, el submarino fué avistado por otro destroyer, teniendo el Comandante Nasmith que entrar en inmersión por un rato. Cuando salió a superficie, distinguió cuatro buques que efectuaban, indudablemente, servicio de patrulla y uno de ellos navegó a toda velocidad contra el «E-11», por lo que tuvo que entrar en inmersión rápida, pasando el buque de superficie, exactamente sobre el casco del submarino. Aunque en aguas neutrales, estos buques que empleaban señales de reconocimiento, fueron, sin duda, destroyers enemigos, que no utilizaron el cañón sino el espolón, para intentar hundir al «E-11». Si hubieran tenido éxito, la pérdida de nuestro submarino se habría debido, por supuesto, a un accidente de colisión.

El Comandante Nasmith se convenció que era imposible el pasaje del canal aquella noche y decidió, a 2 a. m., descansar con su buque en el fondo. Al amanecer, salió a profundidad de periscopio, procurando alejarse de la patrulla enemiga, con objeto de cargar las baterías eléctricas, en superficie. Cuando navegaba fuera de las aguas territoriales, avistó a un submarino, que por su silueta creyó que era el «U-3», disparando dos torpedos, que felizmente, no hicieron impacto, pues era un submarino dinamarqués! Al poco rato de estar el buque en superficie, cargando baterías, se distinguió la estela de un torpedo que pasó por la proa del «E-11», «saltando» al final de la trayectoria, en vista de lo cual, el Comandante Nasmith ordenó inmersión rápida y para conservar energía eléctrica, decidió descansar en el fondo por algún tiempo, hasta que desapareciera el peligro. Cuando volvió a salir a superficie, el «E-11» fué avistado por un hidroavión enemigo que in-

formó a los destroyers y estos buques se dedicaron a darle «caza», cada vez que el «E–11» pretendió salir a superficie. Una vez completamente convencido el Comandante Nasmith, de la imposibilidad de pasar adelante a través de las aguas poco profundas del Sound, teniendo en cuenta el despliegue de las fuerzas enemigas que pretendían darle caza, resolvió regresar a Harwich.

El Comandante Nasmith me suplicó lo autorizara para intentar el pasaje del Sound, unos días después, cuando el enemigo hubiera amainado la vigilancia. Como se había comprobado, que los alemanes no tenían la menor intención de guardar la neutralidad con Dinamarca y Suecia, recomendé que debíamos estar satisfechos con lo sucedido y dejar al «E–1» y «E–9» en el Báltico durante el invierno, donde su presencia sería motivo de molestia y ansiedad para el enemigo. Se solicitó el envío de torpedos y gran cantidad de repuestos para esos buques, vía Arcangel, lo que fué aprobado.

Yo sugerí que se informará a los gobiernos de Noruega, Suecia y Dinamarca, en forma semejante a lo hecho por el Imperio Alemán, respecto a los riesgos que podían afrontar los buques de guerra de esos países que navegaran fuera de las aguas territoriales, de ser torpedeados por submarinos. Esa duda, aumentó notablemente la responsabilidad de los Comandantes de submarinos, que apreciaron debidamente la facilidad que se brindaba al buque de guerra sospechoso, cuya identificación se trataba de efectuar, para llevar a cabo un ataque con todo éxito. Es decir, que en el caso de esperar la aproximación del buque de superficie, el peligro de ser espoloneado aumentaría a cada instante, si fuera un buque enemigo.

El «E–1» y el «E–9» pasaron el canal del Sound con todo éxito, sin ser vistos ni sospechados. Las dificultades de la navegación por esos parajes, aun en esas condiciones favorables, puede ser apreciado conociendo el sencillo y detallado relato hecho por el Teniente Comandante Goodhart, Comandante del «E–8», cuando fué al Báltico, en Agosto de 1915. (1)

Las penalidades de un fracaso se aprecian leyendo la historia de lo que sucedió al «E–13», cuando se varó en una isla de Dinamarca. En esa ocasión, los cañones de los destroyers alemanes dispararon contra los tripulantes hasta

(1) Historia oficial de la Guerra: "Operaciones Navales", Vol. IV pag. 92-94.

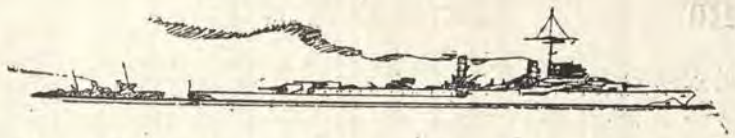
que se lanzaron al agua y aún después, funcionaron las ametralladoras sobre los náufragos que nadaban, matando o hiriendo a 15 hombres de los 31 que formaban la dotación, Seguramente habrían muerto todos, pero un torpedero danés lo impidió, colocándose en la línea de tiro, para protegerlos. (2)

Los submarinos ingleses en el Báltico, además de los daños de importancia que causaron al enemigo, fueron un motivo contínuo de inquietud y desazón, cuyo efecto moral se constata evidentemente, en las informaciones de origen alemán. Un acorazado, un crucero de batalla y un crucero acorazado del enemigo, fueron torpedeados por estos submarinos, sufriendo averías de consideración que los dejó fuera de actividad por algún tiempo; otro crucero acorazado, un crucero ligero y un destroyer fueron hundidos, a pesar de estar protegidos por cortinaje anti-submarino de destroyers. También, nuestros submarinos capturaron o hundieron a cierto número de buques mercantes que conducían mineral de hierro a Alemania y en todos los casos se procuró, no obstante las dificultades inherentes a la misión y aún con riesgo propio, salvar la vida de las tripulaciones de los buques hundidos.

Cuando el puerto de Libau, dejó de ser una base naval para los Rusos, nuestros submarinos utilizaron con frecuencia Lapvik, durante los meses de invierno, que es un puerto situado en la ruta de los buques rompe-hielos. En estas expediciones, las estoicas tripulaciones sufrieron grandes penalidades, mientras cruzaban en superficie, las escotillas, la parte exterior de los tubos lanza-torpedos y periscopios, estaban frecuentemente cubiertos de hielo y era necesario entrar en inmersión a gran profundidad, en zona de agua templada, para deshacer el hielo y poder operar con esos mecanismos.

Los nombres de los Comandantes Laurence, Horton, Goodhart (que perdió la vida valientemente tratando de salvar a la tripulación del «K-13»), Halahan (que murió con su tripulación en el «E-18») y Cromie (asesinado en la Embajada inglesa en San Petesburgo, durante un ataque de las turbas desenfrenadas), han quedado inscritos con caracteres indelebles en los anales del Servicio de Submarinos. Las proezas ejecutadas por esos jefes acrecentaron el honor y la gloria de nuestras armas.

(2) Historia oficial de la Guerra: "Operaciones Navales", Vol, III pág. 135-136.



La última palabra en Tablas de Navegación

Por Geo W. Rappleyea

A principios del último siglo, Nataniel Bowditch publicó su «American Practical Navigator» y hace justamente cien años que otro americano, el Capitán Thomas H. Sumner descubrió y dió a la luz del mundo el método de usar las Rectas de Altura en la navegación.

Fué necesario que trascurrieran tres cuartos de siglo para que las enseñanzas de Bowditch y Sumner fueran difundidas a través de los siete mares. Desde esta fecha los expertos náuticos de varias naciones compitieron unos con otros, en proporcionar al mundo diferentes Tablas para la navegación. Estas Tablas redujeron el número de tabletas de Aspirina requeridas por los navegantes, pero aún continuaron los dolores de cabeza.

En 1925, el «American Nautical Almanac» descartó el día astronómico o día marítimo, el cual empezaba a medio día en lugar de media noche.

La aviación comenzaba a efectuar vuelos trasoceánicos y viajes al rededor del mundo. Los aviadores requerían métodos más simples y de mayor rapidez. El Comandante Weems, de la Marina Norteamericana, publicó sus «Curvas de alturas de estrellas» y su «Second setting watch» las que hicieron posible la determinación en un minuto de la posición, mediante la observación de estrellas.

Como las estrellas están más o menos fijas, el método que Weems utilizaba en sus curvas de alturas de estrellas, no pudo ser aplicado al Sol, el cual está aparentemente, cambiando de posición constantemente.

Las Tablas de navegación más populares en los últimos años han sido las de Dreinsonstock, H. O. 208 y de Ageton, H. O. 211. Aún no han terminado las dis-

cusiones entre los Navegantes, Oficiales de marina, Científicos y yatchmen para determinar cual de estas Tablas es la mejor. Mientras que dos navegantes no conseguían ponerse de acuerdo en este punto, si coincidían en declarar que todavía no se había descubierto la «Tabla perfecta» puesto que, en todo caso, siempre era necesario sumar y restar varias cantidades y ello por repetidas veces, cargando la memoria con distintas reglas. Por consiguiente los dolores de cabeza debían subsistir.

El que escribe estas líneas, tenía la costumbre de detenerse, en cada uno de sus viajes semanales a Washington, en la oficina de Elmer B. Collins, Senior Scientist de la Hidrographic Office. Mister Collins ha trabajado, calculado, revisado o tenido algo que hacer con casi todas las Tablas de navegación que ha publicado la Hidrographic Office en los últimos años. Hace cerca de dos años, Mr. Collins desapareció de su escritorio habitual, en el primer piso del edificio naval. Las indagaciones hechas revelaron que Collins y sus ayudantes estaban recluídos en el último piso del mismo edificio, trabajando arduamente, en la producción de las «Tablas perfectas». Collins anticipaba: Cuando estas tablas sean publicadas, los navegantes no necesitarán ir a la Escuela para aprender Navegación Astronómica. Cuando ellos deseen una altura calculada con anticipación, no tendrán más que abrir el libro y la encontrarán».

Recientemente la Hidrographic Office, anunció la publicación del Volumen IV de la H. O. 214 Tabla de Alturas y Azimutes calculados, para Latitudes comprendidas entre 30 y 39° inclusive, al precio de 2.25 dollars.

Al mismo tiempo el Ministerio de Marina, hizo la siguiente declaración: «El volumen IV de las «Tablas de alturas y azimutes calculados» es el primero de una serie de seis volúmenes similares, que comprende cada uno, una zona de 10° de Latitud Norte y Sur. Las series completas en vías de preparación actual, cubrirán la zona total de Latitudes 0° a 60° Norte y Sur. Aún cuando el Volumen IV constituye solamente una parte de las Tablas completas, se ha dado preferencia a la publicación de esta parte, a fin de que pueda ser utilizada por los navegantes en la Zona de 30° a 39° de Latitud Norte

y Sur. Se aceptan toda clase de sugerencias y comentarios sobre ellas».

Cuando se publiquen los volúmenes restantes, no habrá más dudas acerca de cual será la mejor tabla. La H. O. 214 están tan por encima del resto de las demás como lo estaba la H. O. 208 en condiciones de superioridad para determinar la posición sobre el método de las distancias lunares.

Para el uso de estas Tablas, se supone una longitud igualándola en los minutos y décimos al Angulo horario en Greenwich, a fin de que el Angulo horario Local resulte al grado exacto, tal como se hace en las Tablas Dreinsonstock, H. O. 208. Pero a partir de este punto, el método seguido se asemeja más al empleado en las Tablas Littlehale H. O., 203 y 204.

Empleando la tabla H. O. 214 se puede obtener la altura y azimut calculados sin usar el lápiz ni trazar un solo rasgo en el papel. Tampoco requiere reglas especiales para su manejo.

La idea de calcular previamente los valores del triángulo astronómico no es nueva. Pero la distribución, facilidad de interpolación, sencillez y amplitud de las H. O. 214 las hace muy superiores al resto de las que han sido hasta ahora publicadas. Se han arreglado en forma de proporcionar al navegante, la altura y el azimut calculado por la simple entrada a la Tabla, sin necesidad de cálculo alguno. En resumen, ellas representan para la Navegación astronómica lo que las Tablas de estima para la Navegación costera.

Las Tablas fueron concebidas en el Departamento de Investigación de la Hidrographic Office por el Comandante Richard H. Knight y el Teniente Robert E. Jasperson. El monumental trabajo de calcularlas fué hecho bajo la supervigilancia del Comandante Jhon E. Gingrich y el Senior Scientist Elmer B. Collins.

Vamos a resolver una recta de altura utilizando las nuevas Tablas, a fin de apreciar su facilidad para el uso y comprobar hasta qué punto son superiores a todas las demás Tablas de navegación.

El 1°. de Julio de 1936 el U. U. S. «Savannah» estaba en posición estimada Latitud 29° 54′ N. y Longitud 65° 30′.2 W. El navegante observó el limbo inferior del Sol para obtener una recta de altura a la hora del a-

Una página de la nueva Tabla H. O. 214. Se indican los valores correspondientes a la solución de un problema típico.

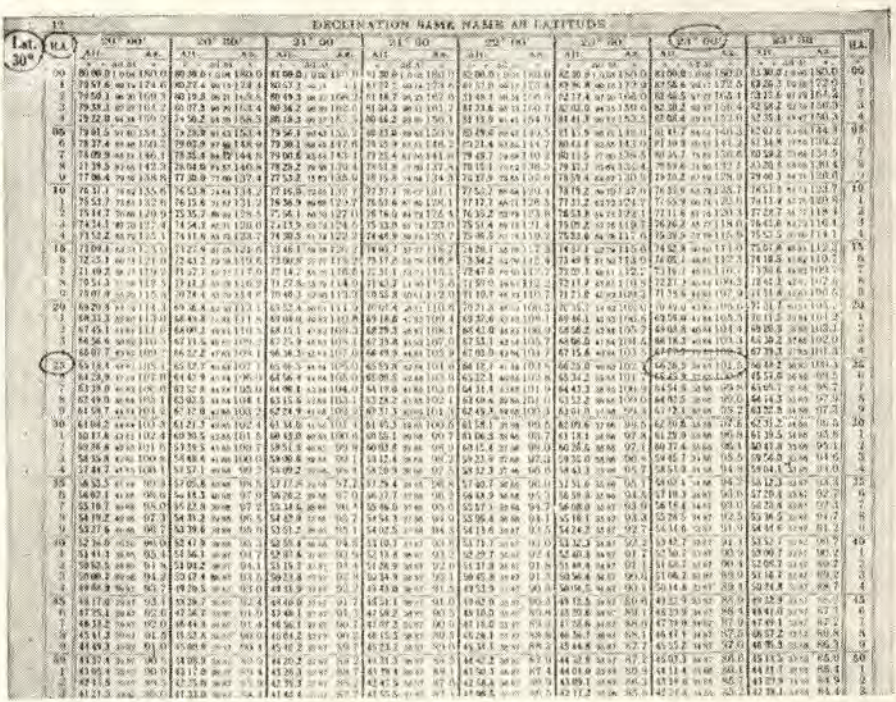
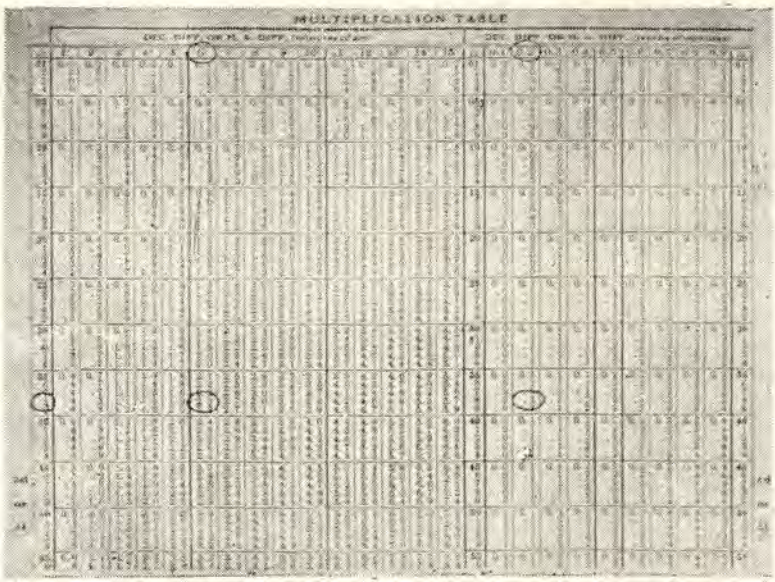


TABLA DE INTERPOLACION



compañante 10 h. 46m. 04s. La comparación era de + 4 h. 03m. 06s. Cronómetro adelantado 3m. 05s. Altura del sextante 68° 38'.5. La Corrección de Indice 1' (+). Altura del ojo del observador 45'.

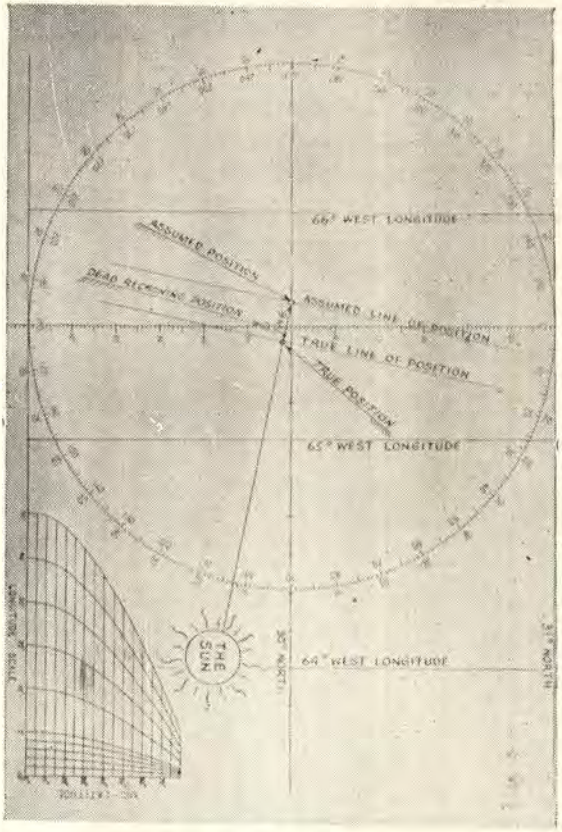
Altura del sextante.....		68°	38'.5
Corrección de índice.....		(+)	01'.0
Elevación del ojo.....			08'.8
Altura verdadera.....		66	48'.3

	h	m	s	
A.....	10	46	04	
C–A.....	4	03	06	
C.....	14	49	10	
C–HcG.....		03	05	
HcG.....	14	46	05	(1°. Julio)
Et.....	—	4	40.8	
HvG.....	14	42	24.2	
AHG.....	2	42	24.2	W
AHG.....	40°	36'.1		W
Longitud.....	65	36'.1		(Arreglada para dar AHL al grado exacto)
AHL.....	25°	00.0		E
Latitud	30	00		N (al grado próximo)
Dec.....	23	06.2		N

Lo anterior no puede ser más sencillo. El moderno navegante lleva en su muñeca un reloj acompañante que le permite no solo llevar la Hora de Greenwich exacta, sino ella misma corregida por la Ecuación de Tiempo. Una simple ojeada a su reloj le mostrará la hora verdadera de Greenwich, en el momento de su observación que en este caso es de 2h-42m-24s p.m. que es también en el ejemplo el ángulo horario en Greenwich. Sólo le quedará convertir la hora verdadera en Greenwich de tiempo a arco por medio de la tabla publicada tanto en el Almanaque Náutico como en la H. O. 214 y restar el resultado de la longitud más próxima que se haya supuesto para tener el ángulo horario al grado exacto.

Entrese a la tabla 214 con Latitud 30°, Declinación 23° (del mismo nombre) y AH 25°. En la página 12, sétima columna, se encontrará bajo las columnas 23° de declinación y 25° de AH las respuestas. Para la altura se encontrará 66° 36′.9 y próximo a ella y bajo la columna. △ δ que representa el cambio de altura debido a un minuto de cambio de declinación se hallará el valor 38. En la parte del frente hay una tabla de multiplicación y en ella en la intercección de las columnas 6′ y 38′ se encon-

Trazado de la Recta de Sol. Calculada con la H. O. 214 desde un punto supuesto. Se indica además la posición estimada y la posición más probable.



trará el valor 2′.3. Teniendo en cuenta que la declinación del Almanaque Náutico era de 23° 06′.2 y que queremos precisar la corrección para los 0.2 se obtendrá en la misma tabla igual corrección que es 0.1 que hace su-

mada a la anterior de 2.3 el valor total de la corrección 2.4.

Esta corrección se obtiene por una simple ojeada y como la altura va aumentando, se sumará el valor de 2′.4 y así tendremos:

Altura (De la Pág. 12).....	66°	36.9
Corr. por 6′.2 de Declinación.....		02.4
Altura Calculada.....	66	39.3
Altura Verdadera.....	66	48.3
Dif. de Alts.....		09.0 +

El Azimut hallado en la Pág. 12 de la H. O. 214 es 101°5.

Por supuesto los resultados del problema permiten trazar la recta de altura desde el punto supuesto Latitud 30° y Longitud 65° 36′ 06″ W.

Los volúmenes tienen el mismo tipo de encuadernación de las H. O. 208 e igual tamaño de páginas que la H. O. 203; pero con sólo ¾″ de espesor.



Traducción: Teniente 1°, C.I. C.S. Federico Salmón.



LAS TELAS NACIONALES
"DURAMAS"

DE LAS FABRICAS

VITARTE (Fundada el año 1871)
VICTORIA (Fundada el año 1898)
INCA (Fundada el año 1905)

Constituyen el surtido mejor y más variado de las elaboradas en el país.
Por eso son preferidas de Tumbes a Tacna y del Pacífico al Amazonas.

Exija Ud. la marca DURAMAS que es marca de garantía, en los siguientes productos de las tres fábricas:

TOCUYOS:—llanos, asargados y listados de todo precio y calidad.
LONETAS:—crudas, blanqueadas y de color.
BRAMANTES:—blancos y crudos de diferentes anchos y calidades.
VICHYS: a cuadros, a listas y de color entero.
DRILES Y CASINETES:—blancos y de color, a listas y de fantasía.
DENIMS:—de varias calidades.
GENEROS BLANCOS:—de las antiguas y conocidas marcas SOL INCA, ESCUDO y otras.
FRANELAS:—blancas y de color.
TELAS DE COLOR:—la original Tela Playa, crepés, batistas, popelinas, choletas, gabardinas, olanes, piqués, linillos y géneros de fantasía.
PERCALAS NEGRAS:—llanas y asargadas de las acreditadas marcas GALLO, GATO, GUITARRISTA, PIÑA y otras.
TELAS CON SEDA:—llanas y de fantasía.
DAMASCOS:—para manteles y servilletas.
COTINES:—de variados colores.
TOALLAS:—blancas, afelpadas y de color de varias calidades.
PABILO:—en ovillos de 460 y 115 gramos.
HILAZA:—blanca y de color.
CAMISETAS:—blancas y de color en varias calidades y tamaños.

Todos estos artículos los encontrará Ud. en los principales establecimientos del país.

AGENTES GENERALES PARA LA VENTA AL POR MAYOR

W. R. Grace & Co. - LIMA



El Departamento de Higiene en la Escuela Naval del Perú

Por el Teniente 1°. (Asim.) S. N. Pedro A. Vega

La labor que corresponde a este Departamento puede esquematisarse en 2 grandes funciones, de las que nos ocuparemos brevemente en este artículo.

La primera, que podríamos llamar de acción inmediata, similar a la que se presta en todos los Institutos colectivos, militares o civiles, es la que se refiere a la asistencia de Cadetes y Aspirantes a Cadetes Navales, enfermos.

Con la inauguración y funcionamiento de la moderna Enfermería, se ha conseguido poder prestar una asistencia satisfactoria, cuyo exponente de eficiencia se comprobará en las sucesivas estadísticas, que oportunamente el Departamento eleva a la Dirección, para el control del estado sanitario de la Escuela.

La distribución de la Enfermería, comprende las siguientes secciones:

a).—*Sala de consulta.*—A las distintas horas fijadas por la superioridad, se practica el reconocimiento de los Cadetes, Aspirantes y Tripulantes, que sientan algún malestar, prescribiéndoseles los medicamentos o practicándoseles las curaciones, que les son menester.

b).—*Salas dormitorios para enfermos.*—Cuando el estado del paciente así lo requiere, se los interna a una de las salas, donde se les suministra la atención necesaria en medicamentos, dietas, etc. La Enfermería cuenta con 2 salas, una para Cadetes y otra para Aspirantes, con capacidad para 12 enfermos en cada una, y cuya construcción y moblaje está de acuerdo con las recomendaciones de la moderna higiene hospitalaria. Si la naturaleza de la enfermedad, es de carácter seria o bien por medida profiláctica, los pacientes que se encuentren en este caso son remitidos al Hospital Naval, que cuenta,

con servicios completos en las distintas especialidades terapéuticas.

c).—*Botiquín.*—Para la asistencia dentro de la Escuela, se cuenta con un botiquín bien surtido, cuyos medicamentos son proporcionados por la Dirección de Sanidad. Los específicos farmacéuticos, que son necesarios son adquiridos directamente por la Escuela, para el inmediato suministro a los enfermos.

d).—*Sala de curaciones.*—Para operaciones de pequeña cirugía y tratamiento de accidentes.

e).—*Cocina.*—Anexa a la de Cadetes, se utiliza para la preparación de dietas adecuadas para los enfermos internados en la enfermería; así como para los regímenes y sobre alimentación prescritas a los Cadetes y Aspirantes que continúan su rutina fuera de la enfermería.

f).—*Ropería.*—Esta sección corre a cargo del lavado y desinfección de la ropa de cama, que se utiliza en la Enfermería.

g).—*Oficina del Jefe del Departamento,* que corre con las libretas sanitarias del personal de la Escuela así como con las fichas antropométricas, de los cadetes y Aspirantes.

h).—*Servicio Odontológico,* provisto del instrumental y material necesario, atiende la curación de los casos en que es preciso y en general el cuidado de la boca a todo el personal, como medida preventiva para evitar lesión de las piezas dentales.

La segunda función del Departamento, más trascendental e importante, es la de controlar, el estado del niño SANO, y determinar su tipo constitucional, para poder precisar la base de su porvenir morvoso. Hasta ahora se ha seguido su historial patológico, creemos que la labor debe encaminarse a propender a la eliminación de ese historial. Dicho en términos vulgares: no conformarse a curar las enfermedades, sinó tratar de evitarlas.

El principio primordial de patología es el siguiente: La ENFERMEDAD, es un fenómeno, condicionado por el desequilibrio que se produce por la acción de un agente patógeno (microbio o toxina) sobre el grado más o menos favorable, que le presenta el terreno receptor o sea el organismo humano. Se comprende que el mismo agente patológico en igualdad de número y de virulencia, producirá en dos personas con defensas diferentes, cuadros

morvosos distintos, diremos enfermedades desiguales, lo que ha originado ese aforismo de los antiguos clínicos: No hay enfermedades sinó enfermos.

La sección de Aspirantes a Cadetes Navales, donde el ingreso está limitado de 12 a 15 años, crea a la Escuela Naval del Perú, un problema de suma importancia, pues dentro de sus aulas, donde ingresan niños y van a abandonarla ya hombres, tienen que sufrir los cambios biológicos, tan importantes, como el desarrollo que corresponde al paso de la niñez a la pubertad y de ésta a la juventud y la iniciación de la edad viril. En el transcurso de estas épocas se verifica un cambio de todo orden en el organismo, que justificaba, hasta cierto punto, la idea que existía, de que el ser humano se renovaba íntegramente cada 7 años.

Hemos manifestado la conveniencia de controlar el desarrollo del niño SANO, en este concepto nos hemos referido al niño que no sufriendo la acción nociva de un agente externo, aprovecha su energía vital en el desarrollo fisiológico de su organismo. Se podría pensar, que un conjunto de niños igualmente sanos, tengan las mismas energías de defensa ante un insulto patógeno y reacción semejante ante excitaciones físicas o morales; y sin embargo en la realidad, son tan distintos, que pueden llegar a ser opuestas. Para mejor comprensión de lo que acabamos de afirmar, vamos a presentar dos esquemas de individuos normales y con solo la diferenciación de su equilibrio nervioso orgánico:

VAGOTONICO.—De pulso lento (50 a 60 al min.) la tensión arterial inferior a lanormal, la respiración es lenta, a veces con sensación de opresión toráxica, tienen abundante salivación, con tendencia a náuseas y vómitos, la cara ordinariamente pálida está sujeta a brotes congestivos, la circulación periférica es defectuosa, manos violáceas y frías, estas personas presentan una sensibilidad especial al frío, tienen tendencia a la hiperclorhídría, las pupilas pequeñas. Los vagotónicos tienen tendencia a la somnolencia, sobre todo después de las comidas. Por lo general su carácter es triste e inquieto. Las causas mas insignificantes bastan para determinar en ellos una depresión psíquica anormalmente prolongada.

SIMPATICOTONICO.—De pulso rápido (100 a 120 al min.) con ligera hipertensión arterial, de respiración rápida, con sensación de sequedad de la boca, su digestión es lenta, con atonía intestinal, la expresión de su rostro es animada, la coloración roja, el fenómeno de la piel de gallina se produce con facilidad, la piel es seca, por falta de sudor, los ojos son brillantes con pupilas dilatadas. Los principales caracteres psíquicos son: actividad excesiva, irritabilidad con temblor mas o menos pronunciado, versatilidad. En estos sujetos, se observa tendencia al adelgasamiento, con aumento del metabolismo basal, así como facilidad a las reacciones febriles.

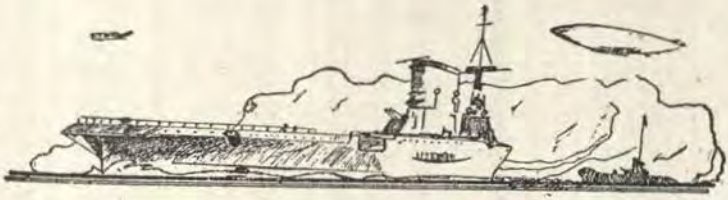
Entre ambos cuadros extremos o tipos constitucionales, se encuentra en la infancia, una extensa gama de variedades, que individualizan al sujeto y que durante su desarrollo, van acentuándose, constituyendo la base permanente de su personalidad.

En el momento actual de la ciencia se admite, la influencia directriz de las secreciones internas, en todas las esferas de manifestación, biológica de los seres de la escala zoológica superior. En el Hombre, aún que; todavía no definitivamente comprobado, pero se puede afirmar, que sus condiciones anatómicas fisiológicas y psíquicas, son dependientes de la mayor o menor actividad de sus respectivas glándulas.

Las disposiciones higiénicas, las prácticas deportivas, los regímenes alimenticios y en general todas las medidas de orden profilácticas deben complementarse, con el conocimiento íntimo de la constitución individual.

El Departamento de Higiene, contando con la eficaz ayuda del Oficial de Deportes, ha iniciado la filiación de los Aspirantes en las respectivas fichas, que servirán de base para el estudio de sus variaciones posteriores.

La labor de determinar, el tipo constitucional, y la consiguiente selección de grupos afines, a quienes se pueda ofrecer las condiciones óptimas para su desarrollo y evolución, es labor ardua y sobre todo lenta, sin embargo esperamos, que el éxito corone el esfuerzo que preconizamos en el afán de propender a que el Oficial de Marina del porvenir, continúe la tradición secular de Honor y Eficiencia que ha caracterizado a quienes han seguido esta noble profesión.



De "La Gloire" al "Dunkerque"

"La Gloire" fué el primer acorazado (1859) y el "Dunkerque" el buque de línea francés más moderno que se encuentra actualmente en servicio.

Hasta la iniciación del siglo XIX, el buque de guerra por excelencia fué el navío de línea construído de madera con tres puentes, propulsado a vela y armado con 100 a 120 cañones de pequeño calibre. El último buque de tres puentes construído en Francia en 1847, el «Valmy», se diferenciaba muy poco del primer navío lanzado en 1638, el «La Couronne».

Fué el francés Dupuy de Lome (1816–1885) el primero que concibió los tipos que debían posteriormente, dar orígen al buque de guerra moderno.

El año 1848, Dupuy de Lome, presentó los planos de un buque de línea de madera de tipo corriente, pero construído especialmente para ser propulsado a vapor. Este buque fué el «Napoleón», lanzado en 1850. Desplazaba 5047 tons. y podia dar 14 nudos. Su armamento consistía en 92 cañones, repartidos en tres baterías, en forma análoga a la que se usaba en los antiguos buques de línea.

La segunda etapa en la evolución de los buques de guerra, se marca con la introducción de la coraza, destinada a proveerles una protección eficaz. Aún con anterioridad a la construcción del «Napoleón», Dupuy de Lome había concebido ya la construcción de un acorazado; pero su proyecto tropezó con la indiferencia de los poderes públicos.

Los progresos alcanzados por la artillería, que se pusieron de manifiesto, en forma particular, durante la Guerra de Crimea, decidieron a los Estados Mayores a

preocuparse de la protección de los buques de guerra. Fué así que nació la fragata acorazada «La Gloire» construída según los planos de Dupuy de Lome y que, lanzada en 1859, desplazaba 5675 tons., siendo sus dimensiones sensiblemente iguales a las del «Napoleón», y su velocidad también de 13 nudos. Se trataba, también, de un buque de madera, pero se le había provisto en toda su eslora, de una coraza de 16 a 12 centímetros, que se extendía desde 2 metros abajo de la flotación hasta la altura de la batería. Su armamento consistía en 30 cañones dispuestos en 2 baterías en forma similar a la de los antiguos buques de vela.

Durante todo el Segundo Imperio, se construyeron buques acorazados de madera y también buques de fierro. La coraza fué aumentando gradualmente de espesor, pero se cuidó de disminuir el área de las partes protegidas, con el objeto de no aumentar excesivamente los pesos. Pronto se redujo a una cintura de flotación que iba de extremo a extremo, quedando las dos baterías protegidas por otra defensa. A este tipo pertenecieron el «Magenta» y el «Solfermo», buques de madera de 7000 tons., lanzados en 1861.

Estas construcciones colocaron a la marina francesa en una posición indiscutida en Europa. Pronto fueron imitadas con rapidez por las demás marinas extranjeras.

A principios del siglo XX, la guerra ruso-japonesa puso en evidencia la importancia de la artillería de gran alcance en los combates navales.

La era del dreadnought

Inglaterra construyó, por entonces, un nuevo tipo de acorazado que respondía a las exigencias de la nueva táctica naval de combate a grandes distancias. Se trataba del «Dreadnought» que debía legar su nombre a todos los navíos de su mismo tipo que se construyeran en el futuro.

El «Dreadnought» fué lanzado en 1906 y poseía 10 cañones de 305 m|m en lugar de 4 que era el número que ordinariamente se empleaba en todos los acorazados. Su velocidad era de 21 nudos y su desplazamiento 17900 tons. En esta época, parecía una gigantesca nave. A pesar de eso, fué prontamente superado. Se construyeron «Su-

perdreadnoughs» en diferentes países, armados con 8 a 12 cañones de calibre superior a 305 m|m (340 m|m. a 356 m|m). Posteriormente, se afirmó, en diversas oportunidades, que el reino de la coraza había terminado. Cada vez que hacía su aparición una arma nueva, sus simpatizantes creían sencillamente que había llegado el fin del acorazado. Fué así que el torpedo lanzado por torpederos veloces y de escaso desplazamiento, posteriormente por submarinos invisibles y más recientemente, la bomba lanzada de gran altura o «en pique» por rápidos aviones, tuvieron entusiastas partidarios. Pero, con todo, la respuesta no se hizo de esperar muy pronto, en la forma de una protección eficaz o de un nuevo medio de defensa. El buque de combate moderno se defiende del ataque de torpedos: por su gran velocidad que aumenta las dificultades del ataque, disminuyendo su eficacia; por la protección que le asegura una cortina de potentes caza-torpederos; por su artillería de defensa anti-torpedo; y, en fin, por su distribución de compartimentos multicelulares, estancos bajo la línea de agua, gracias a la cual la avería producida por la explosión de un torpedo puede ser fácilmente localizada y aminorada.

Por otra parte, está al abrigo de las bombas de los aviones, merced a su movilidad, a la aviación de caza que acompaña a la escuadra, a la artillería antiaérea, y, por último, a la protección horizontal.

Pero este incremento de la protección trajo por resultado un aumento del desplazamiento. Así se explica que si los acorazados de fines del siglo pasado, tenían un desplazamiento de 10000 a 13000 tons., los acorazados que se construyen actualmente en todos los países llegan a 35.000 tons., y no sería imposible que llegaran a 40000 o 45000 tons.

LA NUEVA FORMULA

El buque de linea más reciente que se encuentra actualmente en servicio es el «Dunkerque». Sus características son las siguientes:

Eslora	214 m.
Manga.....	31 m.
Calado.....	8m. 56
Desplazamiento.....	26500 tons.

Está provisto de coraza, (bandas, puentes, etc.), cuyo peso total es 11000 tons.; o sea el 41 % del desplazamiento total. El resto está distribuído en la siguiente forma:

Casco.....	8000 tons.
Artillería.....	4500 «
Maquinaria.....	1500 «

Su potencia propulsora es 100000 C. V. y su velocidad 29.5 nudos.

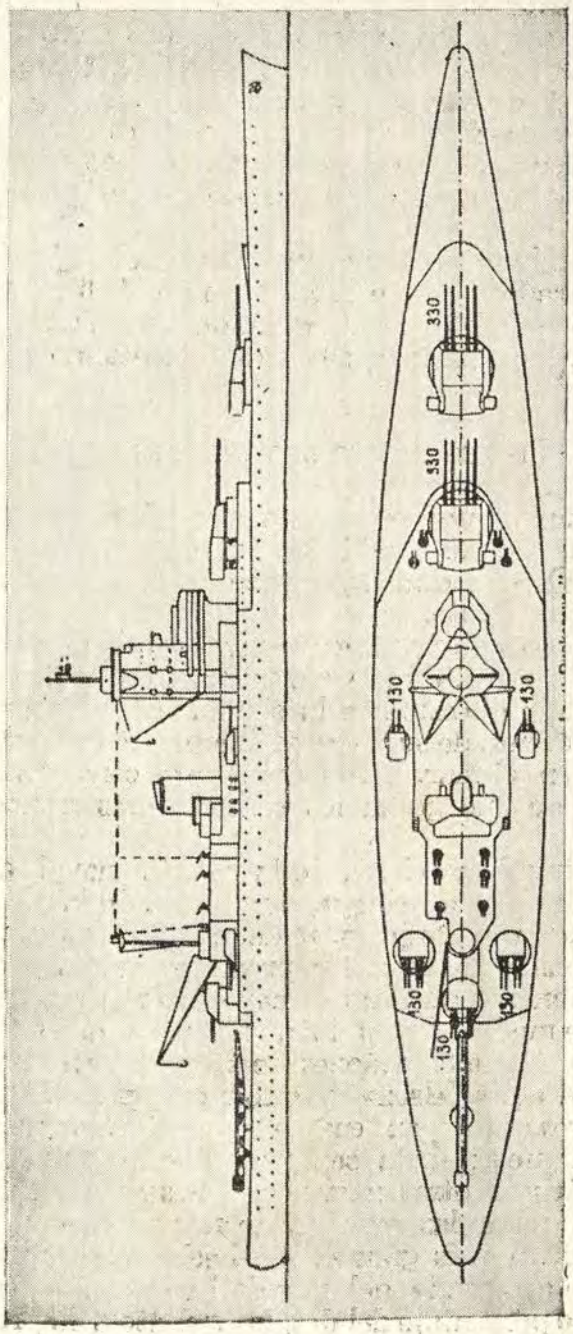
El armamento del «Dunkerque» comprende: 8 cañones de 330 m|m. en 2 torres superpuestas en proa (peso del proyectil 550 kgs.; velocidad inicial 1000 mts.).

16 piezas de 130 m|m (4 en 2 torres dobles, 12 en 3 torres cuádruples. Estas 16 piezas pueden combatir a todo adversario flotante pequeño y a todo enemigo aéreo).

4 cañones de 47 m|m. antiaéreos.
8 » » 37 m|m. »
32 ametralladoras antiaéreas.

Lleva, además, 4 aviones y 2 catapultas. Los ensayos realizados demuestran que los 8 cañones de gran calibre pueden disparar a la misma velocidad que 9 cañones en torres triples y en mejores condiciones, a igualdad de tipo.

En efecto, una torre cuádruple no viene a ser sino el conjunto de dos torres dobles, colocadas lado a lado, sobre el mismo plano. Los dos pares de piezas van separadas por un mamparo acorazado. En esta forma se consigue que los riesgos estén compartidos, como en el caso de 2 torres dobles superpuestas; y la economía que se obtiene en peso y en eliminar todo lo que no sirve permite colocar una coraza mayor para asegurar la protección vertical de la verdadera fortaleza de 12 metros de largo, que constituye la nueva torre. La construcción del conjunto es, por otra parte, tan sólida, que permite el tiro simultáneo de toda la batería sin temor de que se puedan originar reacciones peligrosas. El agrupamiento de estas cuatro enormes piezas, con su dotación, y el conjunto de accesorios de tiro y protección, que no puede conseguirse con la misma comodidad en instalaciones más pequeñas, facilita también el control del tiro.



EL "DUNKERQUE"

Desde el punto de vista de la construcción, las ventajas no son menos importantes. Con 2 torres principales solamente (en que las uniones acorazadas contribuyen a consolidar el casco), queda en la parte central del navío un espacio libre destinado a la instalación del armamento secundario y auxiliar, cuya importancia es cada día mayor como resultado de la evolución de las flotillas de torpederos y por el acrecentamiento del peligro aéreo.

El «Dunkerque» tiene un gemelo, el «Strasbourg» que fué lanzado el 12 de Diciembre de 1936 y que presenta aún otros perfeccionamientos de detalle con respecto al primero. Actualmente, se le está colocando el armamento.

UN TESTIMONIO DEL EXTRANJERO

El «Dunkerque» representa casi el acorazado ideal, declaró el 28 de mayo de 1937, en el «Excélsior» el Comodoro Kenneth Edwards, crítico de cuestiones navales del «Morning Post».

«Las gentes de mar tienen una especie de sexto sentido, que les permite juzgar a un navío a primera vista, y basta mirar ligeramente la silueta del «Dunkerque», para darse cuenta de su poder artillero y de cómo se puede comportar en el mar. El «Dunkerque» consagra la gran reputación de que gozan los constructores franceses en Inglaterra.

Encontrándome el día de la revista naval de Spithead a bordo del «Rodney», muy cerca de la fila de buques de guerra extranjeros, pude admirar las cualidades de este gigante del mar. Su proa, espaciosa y afilada, dejaba suponer cualidades de navegación extraordinarias pero lo que me llamó más la atención fué el armamento. La disposición de 8 cañones de 330 m|m en la proa es similar a la del «Nelson» y «Rodney», pero su montaje en dos torres que llevan cuatro cañones cada una, es una innovación que sin duda será muy pronto seguida por los constructores de otras naciones. Tales instalaciones permiten concentrar las reservas de munición, dándole así una protección más grande. De hecho, el «Dunkerque» es el único acorazado del mundo en el cual se consagra tan elevado porcentaje del desplazamiento a la protección

horizontal y vertical. Y esto basta para que sea una unidad de combate de primer orden. Al mismo tiempo es el primer acorazado que lleva una protección igualmente poderosa en los puentes y las bandas. El blindaje vertical de 225 m|m. de espesor dá una protección única a los órganos vitales del navío. El blindaje horizontal repartido en dos puentes, uno de 125 m|m y de 50 m|m. el otro, coloca al acorazado al abrigo de todos los bombardeos aéreos. Según el criterio de todos los expertos navales ingleses, el armamento del «Dunkerque» es uno de los más eficientes del mundo. Las piezas principales pueden disparar proyectiles de 500 kg. a la candencia de por lo menos 6 tiros por minuto. La artillería secundaria está montada en 3 torres cuádruples, y en las bandas dos torres dobles, y este conjunto de 16 piezas de 130 m|m puede, en caso necesario, mantener a raya a una flotilla de destroyers.

Si apreciamos todas estas cualidades podemos afirmar que el «Dunkerque» está muy cerca del acorazado de combate ideal. Es el cuarto navío de guerra en el mundo capaz de sobrepasar en velocidad y destruir los «acorazados de bolsillo» que Alemania construyó ciñendose a las cláusulas del tratado de Versalles.

En los círculos ingleses autorizados, el «Dunkerque» ha hecho una profunda impresión y todos los críticos están acordes en alabar su fina silueta y su poder artillero, cualidades que siempre van unidades.



Traducción: Teniente 1°. C.I. Carlos Monge.

DIRECCION CABLEGRAFICA



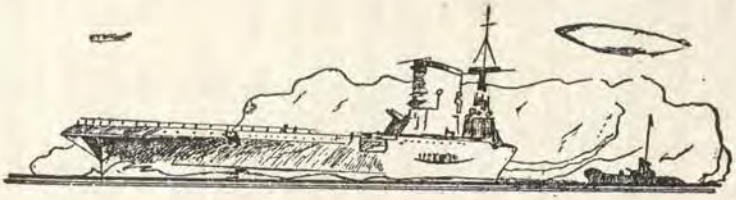
NINGUN PEDIDO ES MUY PEQUEÑO.
NINGUN PEDIDO ES MUY GRANDE.

Inter-Continental Trade Co.

OFICINA DE LIMA

Representantes autorizados de fábricas americanas para pedidos directos.

EDIFICIO WIESE 516 - TELEFONO 32205
CASILLA 2657



NOTAS PROFESIONALES

ALEMANIA

Nuevas construcciones.—Se construyen dos acorazados de 35.000 toneladas que llevarán baterías principales de 14" en vez de 15" como se informó anteriormente. Este cambio les permitirá montar 12 cañones en vez de 9. Durante este año se proyecta construir otro buque de esta categoría.

ARGENTINA

Viaje de la fragata "Sarmiento".—La fragata "Presidente Sarmiento" ha iniciado su último viaje de instrucción que durará 237 días. El primer puerto en que toque será Santos, donde permanecerá hasta fines de Abril, para dirigirse después a San Juan de Puerto Rico, Cartagena, Colón, Nueva Orleans, Habana, Charleston, Hamilton, Fayal, Burdeos, Lisboa, Casablanca, Santa Cruz de Tenerife, Dakar y regreso a Buenos Aires.

El Presidente de la República Argentina, Exmo. Sr. Dr. Roberto Ortiz, almorzó en la nave el día 18 de Abril, fijado para la salida, despidiendo a la oficialidad y guardia-marinas.

Colocación de la piedra fundamental de los nuevos edificios para la Escuela Naval Militar y Ministerio de Marina.—Con asistencia del Presidente de la Nación, Ministro de Marina y otras altas autoridades, se procedió a la colocación de la piedra fundamental de los edificios destinados a la Escuela Naval Militar y Ministerio de Marina, ceremonias éstas que tuvieron lugar los días 8 y 17 de febrero, respectivamente.

Los distintos pabellones de la nueva Escuela Naval ocuparán una superficie de 500 metros de ancho por 700 de fondo, según el canal de reparaciones que la separa del Arsenal Naval de la base de Río Santiago. A lo largo del frente se dejará una franja de terreno de 100 metros de ancho y de más de 400 metros de largo para campos de ejercicios y ceremonias militares.

En primera línea han sido distribuídos los núcleos más importantes del futuro instituto, a saber: el pabellón de jefes y oficiales, el de estudios, y el de cadetes, provistos de una planta baja y dos pisos.

Una descripción ligera de sus dependencias es la siguiente:

Pabellón de jefes y oficiales.—Estarán en él las oficinas de la administración de la escuela, como ser dirección, subdirección, detall general y contaduría; los comedores y casino, cocinas y alo-

jamientos de Jefes y oficiales; las aulas y oficinas del curso de oficiales. Este curso será de especialización en artillería, armas submarinas y comunicaciones, que obligatoriamente deben seguir los alfereces de navío.

Pabellón de estudios.—Comprende oficinas para las autoridades del cuerpo de cadetes y de los distintos jefes de estudios, biblioteca, sala de profesores, gabinetes de física, química, astronomía, navegación, meteorología, hidrografía, artillería, armas submarinas, arquitectura naval, maniobra y señales, aulas de estudio y de clase, aulas de dibujo; teatro y cinema.

Pabellón de cadetes.—Tiene en la planta baja un comedor muy amplio, cocina, sala de billares, sala de lectura, enfermería, peluquería, ropería, zapatería, sastrería; en cada uno de los dos pisos altos tiene dos dormitorios grandes con capacidad para una compañía cada uno, con sus vestuarios, lavatorios, baños y otras instalaciones.

Detrás de estos edificios y con igual distribución estarán los pabellones de deportes de jefes y oficiales, talleres de cadetes y deportes de cadetes.

Pabellón para deportes de jefes y oficiales.—Tiene una cancha de pelota cerrada, una pileta de natación con agua caliente; una cancha de bolos; una sala de gimnasia y esgrima y un "stand" cerrado de tiro reducido. En el mismo local hay un vestuario y duchas. Entre este edificio y el de alojamientos de jefes y oficiales hay dos canchas de tennis al descubierto, circundadas por jardines para uso de los mismos.

A un costado de este edificio, cerca del canal de reparaciones, está el edificio de la guardia, de dimensiones reducidas.

Pabellón de talleres de cadetes.—Este ocupa una gran superficie y comprende herrería, calderería, fundición, taller mecánico, máquinas a vapor, motores a explosión Diesel y eléctricos, taller de electricidad y de radio, acumuladores eléctricos, planta de aire, frigorífica, calefacción, etc.

Pabellón para deportes de cadetes.—Tiene una cancha de pelota cerrada, una cancha de bolos, una gran gimnasio cerrado, una gran sala de esgrima, dos canchas de "squash racket", una sala con dos "rings" de boxeo, una pileta de natación de 33 metros por 10, otra pileta de 10 metros por 8, con trampolines altos para saltos. A los costados de las piletas habrá tribunas para 600 espectadores. Detrás y debajo de las tribunas habrá vestuarios y duchas para todos los deportes. Las piletas tendrán el sistema más moderno de purificación, desinfección y calefacción de agua.

Entre este edificio y el de cadetes hay un gran gimnasio al aire libre, y a un costado de éste hay cuatro canchas de pelota, abiertas.

Detrás del edificio habrá ocho canchas de tennis, seis de basketball y a continuación estará el estadio, con su cancha de fútbol, pista elíptica de carrera y tribuna. Frente a este estadio habrá otra cancha de fútbol, también para cadetes.

Edificio para personal subalterno.—En él habrá comedores y casinos separados para suboficiales, cabos, marineros, empleados

civiles y servidumbre, enfermería, aulas para clases, pileta de natación con agua caliente, peluquería, sastrería, cocina, cantina. Todo esto en la planta baja. En la planta alta estarán los dormitorios para suboficiales, cabos, marineros, civiles y servidumbre y contiguos a ellos los respectivos baños y lavatorios. Este edificio estará entre los talleres de cadetes y el canal de reparaciones. Próximo al mismo se ubicará el estadio del personal subalterno, que tendrá cancha de fútbol con pista elíptica, dos cancha de basketball, dos de tennis, dos de bochas y dos de pelota abiertas y un gimnasio de cuerdas al aire libre.

Pabellón de servicios generales.—Comprenderá: despensa general, lavadero mecánico, carpintería, herrería, pinturería, depósito de materiales y estará ubicado cerca del canal de reparaciones y del edificio del personal subalterno.

Casa del director.—Se levantará cerca de la unión del canal de reparaciones con el río Santiago; tendrá comodidades para varias personas y dominará el campo de maniobras de cadetes.

Polígono de tiro.—En el fondo del terreno habrá un polígono para tiro con fusil a 350 metros, tiro a pistola a 50 metros y tiro al platillo.

Cerca del polígono habrá un picadero para que aprendan equitación los cadetes que sigan el curso de artillería de costa.

Dársenas.—Habrá dos dársenas: una en el canal de reparaciones, de pequeñas dimensiones, para las embarcaciones del servicio general de la escuela, y otra de mayores dimensiones, sobre el río Santiago y en el extremo Este de la escuela, para las embarcaciones de instrucción de los cadetes, que serán falúas de guerra, yates y botes de remos largos para regatas.

Las instalaciones se realizarán de acuerdo con modernos cánones arquitectónicos, aprovechando la luz natural y asignando una gran amplitud a los distintos locales, pues se ha previsto que la Escuela pueda albergar en el futuro, hasta 600 cadetes.

AUSTRALIA

Establecimiento de una base importante en Darwin.—Una muestra de la constante preocupación del Imperio Británico en lo que respecta a incrementar sus defensas en Australia, se manifiesta en el proyecto de modernización de las defensas de Darwin, capital del norte de Australia y la mayor base aérea entre Singapur y Brisbane. Se emplearán £ 40000 en construir edificios cerca de la costa para alojar una guarnición permanente de las tres armas; se construirá un dique como para recibir hasta cruceros livianos y se le dotará con nuevas instalaciones para el acarreo de agua desde una gran distancia.

BRASIL

Nuevas adquisiciones.—El Ministerio de Marina del Brasil ha gestionado la construcción de media docena de destroyers en los astilleros americanos de Armstrong, Thornycroft y White, con un

costo estimado de £ 1.628.000 (aproximadamente 5 ½ millones de soles cada uno).

CHILE

Becas en la Escuela de Submarinos.—Actualmente se encuentran siguiendo un curso en la Escuela de Submarinos, cuatro oficiales mejicanos, aprovechando las becas concedidas para este fin por el Gobierno de Chile.

ESTADO UNIDOS

La ley de expansión naval de Roosevelt.—La ley de expansión naval de Roosevelt, estipula la construcción de 46 nuevas naves de guerra en un esfuerzo por aumentar la potencia combativa de la marina en 20 por ciento, y de mantener la aproximación de la proporción 5–5–3 entre las flotas de Estados Unidos, Gran Bretaña y Japón.

Esta ley incluye la construcción de 3 acorazados, 2 portaaviones, 9 cruceros, 23 destroyers, 9 submarinos y también 22 barcos auxiliares, que requiere el servicio de la flota aumentada.

El proyecto representa el gasto de 1.121.546.000 dólares y también comprende la expansión de la fuerza naval aérea en 50 por ciento, al mínimo de 3.000 aviones de combate; la ampliación de las facilidades de los arsenales para ocuparse de las nuevas construcciones; y destinar la suma de 30 millones de dólares para experimentos con barcos pequeños y veloces, aviones, bombas aéreas, etc.

Una declaración asevera que Estados Unidos acogería gustoso una conferencia desarmamentista, y autoriza al Presidente para suspender las construcciones en acuerdo con un tratado eventual de limitación naval, pero prohibe en forma específica dar de baja o suspender la construcción de las naves ya comenzadas a construir.

Nuevas construcciones.—Los navíos de guerra de Estados Unidos, cuya construcción con un total de 70.000 toneladas, se autorizó mediante las leyes de 1933 y 1934, están ya a punto de terminarse en diversos astilleros de la nación según han revelado hoy los peritos navales.

Estas 70.000 toneladas representan cinco navíos que se espera estarán listos dentro de tres meses. El crucero ligero de 10.000 toneladas "Savannah" y el submarino "Salmón" de 1.350 toneladas, quedarán terminados en el curso del presente mes. A principios de mayo se encontrarán también listos el destroyer "McCall" de 1.500 toneladas y el submarino "Seal" de 1.350 toneladas. Para mediados del mismo mes se espera que también quede terminado el portaaviones "Enterprise".

El "Enterprise" es un barco gemelo al "Yorktown". Ambos navíos están armados con 12 cañones de cinco pulgadas y tienen capacidad para 100 aeroplanos y una dotación de 2.000 hombres.

Para fines del presente año, ingresarán al servicio otros 13 buques de guerra de acuerdo con los planes al respecto. Figurará en este grupo el portaaviones "Wasp" de 10.000 toneladas; cuatro cruceros ligeros de 10.000 toneladas y con un valor de 12.000.000 de dólares cada uno; tres submarinos de 1.350 toneldas cada uno; dos destroyers de 1850 toneladas y 3 de 1.500 toneladas.

En 1939 la marina de guerra se verá reforzada con algo más de 70.000 toneladas, que se distribuyen en la siguiente forma: 7 submarinos de 1.350 toneladas, o sea casi un total de 10.000 toneladas; 20 destroyer de 1.500 toneladas, con un total de 30.000; un destroyers de 1.850 toneladas y tres cruceros de cerca de 10.000 toneladas cada uno.

Otras 34.000 toneladas se agregarán en 1940. Este programa naval llegará a la cúspide, con la terminación en 1941 de los acorazados "Washington" y "North Carolina". Ambos desplazarán 35.000 toneladas: cada uno de ellos llevará tres aviones, nueve cañones de 16 pulgadas y 16 cañones de cinco pulgadas.

A un costo de 60.000.000 de dólares cada uno, serán los navíos más grandes y poderosos de la flota, ya que medirán 750 pies de proa a popa según informes extraoficiales. Se agrega que podrán desarrollar una velocidad de 26 a 27 nudos por hora.

Preparativos de defensa.—El valor de las Defensas costaneras de Estados Unidos que se encuentran ya en servicio o que han sido proyectadas desde la Conferencia del Desarme que se realizó en Washington en 1922, asciende ya a 14.000 millones de dólares y sigue en aumento.

Durante los 16 años transcurridos desde que las potencias se comprometieron por primera vez a una limitación naval, los desembolsos de Estados Unidos para la defensa nacional han aumentado de 596.847.000 dólares, en el año fiscal de 1923, a los mil millones de dólares solicitados por el presidente Roosevelt en el mensaje presupuestario correspondiente al año fiscal de 1939 que ha presentado al Congreso.

Más de la mitad de las sumas asignadas por el país para su defensa nacional es dedicada a la marina, la que obtendrá 570 millones de dólares aproximadamente durante el próximo año fiscal. Por otra parte, el presidente Roosevelt presentó el 28 de enero pasado un nuevo programa de construcciones navales por valor de 800 millones de dólares, relativo a la construcción de tres acorazados, nueve submarinos, dos buques portaaviones, ocho cruceros, nueve destroyers y 40 barcos auxiliares. Los nuevos navíos serán comenzados el año próximo, y podrán estar listos en cinco años en el caso de una emergencia.

Están ya en construcción dos acorazados, dos buques portaaviones y 61 cruceros, destroyers, submarinos y otros barcos más pequeños. En su mensaje sobre el presupuesto regular, enviado al Congreso en la primera semana de enero, Roosevelt solicitó fondos para comenzar la construcción de dos acorazados y 18 navíos pequeños. Por lo tanto, el tonelaje total de los navíos en construcción o en proyecto llega a 800.232 toneladas, siendo probable que la

cifra aumente si la marina decide construir acorazados de 43.000 toneladas.

Es de notar que el número de acorazados norteamericanos retirados del servicio, de conformidad con el acuerdo naval de Washington, es idéntico al de los navíos de esa categoría que quiere Roosevelt para su "flota defensiva". Con todo, el actual programa de construcciones navales dista mucho de ser igual al que se desarrollaba en el año 1922, cuando Estados Unidos estaba a punto de desalojar a la Gran Bretaña del primer lugar en la lista de potencias navales.

Cuando los delegados de Gran Bretaña, Japón, Francia, Italia y Estados Unidos se reunieron a fines de 1921 con el objeto de discutir una limitación de armamentos, Estados Unidos poseía 29 barcos capitales en servicio o en construcción; Gran Bretaña tenía 20 y planeaba construir varios más; el Japón disponía de 20, pero 10 de ellos eran anticuados.

País muy rico y no afectado aparentemente desde un punto de vista económico por la guerra mundial, Estados Unidos estaba en posición de fijar condiciones. Se llegó a un acuerdo en el sentido de no construir navíos capitales durante 10 años. Bajo tal acuerdo, las tres principales potencias navales desmantelaron o interrumpieron la construcción de los siguientes barcos:

1°.—Estados Unidos: un acorazado de 32.600 toneladas; seis acorazados de 43.200 toneladas; cuatro cruceros de combate de 43.500 toneladas. Dos cruceros de 43.500 toneladas, el "Lexington" y el "Saratoga", fueron convertidos en buques portaaviones. Doce navíos anticuados, cuyos tamaños fluctuaban entre las 10.000 y las 20.000 toneladas, fueron desmantelados.

2°.—Gran Bretaña: abandonó el proyecto de construir cuatro nuevos buques capitales, cuyos planos ya estaban trazados.

3°.—Japón: abandonó el proyecto de construir ocho buques capitales y desmanteló 10 navíos anticuados.

En la Conferencia del Desarme realizada en Washington se estableció el principio de una igualdad en cuanto a buques capitales entre Estados Unidos y Gran Bretaña. El tonelaje del Japón fué fijado en un 60 por ciento de esa paridad. Francia e Italia se vieron limitadas a un 35 por ciento al tonelaje de Estados Unidos o de Gran Bretaña.

La proporción fué expresada como sigue: 5–5–3–1.75–1.75, lo que significaba que las potencias podían poseer buques capitales con el siguiente tonelaje: Estados Unidos, 525.000 toneladas; Gran Bretaña, 525.000; Japón, 315.000; Italia, 175.000 y Francia 175.000 toneladas.

En un tratado separado, el Japón, Gran Bretaña y Estados Unidos se comprometieron a no ampliar las fortificaciones de sus posesiones del Pacífico, lo que significa que el gobierno norteamericano no podría reforzar sus fortificaciones en las Filipinas o fortificar del todo las islas Aleutas. Al mismo tiempo, los países representados en la Conferencia, incluso Japón, firmaron un tratado que garantizaba la independencia, integridad territorial y soberanía de la China.

Es muy poco lo que queda en pié de la limitación de armamentos acordada en Washington. El compromiso de no fortificar las posesiones del Pacífico expiró el 31 de diciembre de 1936. Se suponía que el tratado que garantizaba la integridad territorial de China sería permanente, pero el Japón lo violó en 1931 al apoderarse de Manchuria y es ahora, en vista de la nueva invasión japonesa, un mero documento histórico.

La Conferencia de Washington representó el punto culminante de los esfuerzos a favor del desarme. En 1927, el presidente Coolidge auspició una Conferencia en Ginebra, destinada a limitar el tonelaje de buques auxiliares de 10.000 toneladas o menos, que no fueron considerados en la reunión de la capital norteamericana.—La Conferencia resultó infructuosa, debido principalmente a que Estados Unidos y Gran Bretaña no pudieron llegar a un acuerdo sobre el tipo y número de cruceros.

En 1928, Gran Bretaña y Francia acordaron las bases sobre las cuales sería posible una limitación naval y abrigaron el propósito de convocar a una Conferencia general para discutirlas.—La Conferencia no se realizó por cuanto Estados Unidos se negó a aceptar las estipulaciones franco-británicas, que se referían a la limitación de submarinos de gran tamaño y de cruceros con cañones de 8 pulgadas solamente, pero que no establecían límites para submarinos de menos de 600 toneladas y cruceros con cañones de 6 pulgadas.—Vale la pena mencionar que Estados Unidos estaba muy interesado en las naves de las dos primeras categorías.—Por otra parte, los submarinos pequeños resultaban de gran importancia para Francia, mientras que los cruceros ligeros eran considerados por los británicos como el verdadero baluarte de sus defensas navales secundarias.

Las potencias se reunieron en Londres en 1930. Los Estados Unidos y Gran Bretaña arreglaron sus diferencias respecto a cruceros y llegaron a un acuerdo sobre el tonelaje que cada una de ellas debería poseer en la categoría de naves más adecuadas para sus necesidades. Japón, que se preparaba para su aventura de Manchuria, entabló negociaciones y logró que la proporción que le correspondía en relación a la paridad franco-británica fuera aumentada del 60 al 70 por ciento. Lo que es más, el Imperio del Sol Naciente propuso en Londres la abolición completa de barcos capitales y buques portaaviones, dando a entender que, si se llegaba a un acuerdo en ese sentido, propondría después la abolición de los cruceros pesados. Los delegados nipones basaron sus propuestas en que las naves de todos esos tipos eran "de ofensiva".

Reunidas una vez más en Londres, en 1936, las potencias sepultaron al fantasma de una limitación naval. El tratado naval firmado en Washington en 1922 y el tratado londinense de 1930 expiraron el 31 de diciembre de 1936. Por lo tanto, en la nueva reunión, Estados Unidos, Gran Bretaña y Francia llegaron a un acuerdo sobre las categorías de navíos que construirían. Se comprometieron a no construir barcos de 10.000 a 17.000 toneladas y a que el tamaño de los buques capitales no pasara de 35.000 to-

neladas. No se fijó límite para el número de buques que podía construir cada potencia.

El Japón participó en las primeras etapas de la Conferencia, pero se retiró de la misma cuando se le negó una paridad naval con Estados Unidos y Gran Bretaña. Sin embargo, mediante tratados separados con Gran Bretaña, el acuerdo de 1936 fué ampliado a Alemania y Rusia. Las únicas potencias no incluídas en el tratado en cuestión eran Italia y el Imperio del Sol Naciente.

Según uno de los acuerdos pactados en 1936, el armamento de los acorazados se limitaría a cañones de 14 pulgadas, salvo el caso de que una potencia no signataria emplazara cañones de esa limitación, y el calibre de cañones en los acorazados aumentó automáticamente a 18 pulgadas. En la primera semana de febrero, Estados Unidos, Gran Bretaña y Francia solicitaron del Japón una seguridad de que no construiría acorazados sobre el límite de 35.000 toneladas. Los japoneses se negaron a ofrecer esa seguridad, siendo ahora probable que los tres nuevos acorazados que se construirán de conformidad con el reciente programa de Roosevelt tenga 40.000 o más toneladas.

ESTONIA

Nuevo guardacosta.—Según informa la Agencia Centraleuropea, Estonia pondrá en quilla en estos días un nuevo guardacostas que deberá estar construído lo más tarde dentro de dos años y cuyo coste se ha presupuestado en 650 mil coronas. Las características de la nueva nave serán: 58 metros de eslora; 7,3 metros de manga 2 metros y medio de calado; estará propulsado por dos motores y desarrollará una velocidad de 16 nudos por hora.

FRANCIA

Comparación de fuerzas submarinas.—Francia posee en la actualidad 85 submarinos; 100 Italia y Alemania por lo menos 54. Es evidente, por consiguiente que Francia necesitaría efectuar un poderoso esfuerzo constructivo para llegar a equiparar las fuerzas submarinas del eje Roma–Berlín, en el caso de querer competir con la alianza alemana–italiana.

GRAN BRETAÑA

Nuevos destroyers.—El Almirantazgo británico ha ordenado la construcción de ocho destroyers para completar el programa naval de 1937.

Costo de las construcciones navales.—La negativa del Japón para aceptar una limitación cualitativa en su programa de construcciones navales, puede ser el motivo para que Gran Bretaña reconsidere su plan de construcciones. Será necesario, probablemente, efectuar gastos adicionales, para sobrepasar el programa que la Marina consideró necesario al trazar su plan de defensa. A menos que se efectúe un acuerdo de desarme naval entre las

grandes potencias, es inevitable que el trabajo de reemplazar y reconstruir unidades navales, continuará en forma importante, tanto en los astilleros de empresas privadas como en los astilleros del Gobierno. El promedio del rearme naval inglés, se puede ver fácilmente por la combinación de las diferentes clases de buques que incluye el programa de 1937–1938 en término de tonelaje desplazado:

Acorazados	105.000 tons.
Porta–aviones	46.000 »
Cruceros	50.000 »
Destroyers	26.000 »
Total	227.000 tons.

Si el costo de estos buques se toma a razón de 230 libras esterlinas por tonelada, cifra que se supone como una cantidad razonable, el valor total de las construcciones navales ascendería a la suma de 52.000.000 de libras esterlinas. A este programa se debe añadir siete submarinos y cierto número de buques auxiliares. La mayor parte de este gasto se hará en el período de tres años.

Los cañones y sus montajes constituyen una gran parte del costo total de los acorazados y cruceros; un 40% de este costo es absorvido por el casco, y en el caso de los acorazados, aproximadamente, el 8 % es utilizado en las maquinarias (estos datos se han obtenido de la construcción de los acorazados Nelson y Rodney) En el caso de cruceros acorazados un 20% del costo total se utiliza en las maquinarias y un 27% en el caso de cruceros ligeros.

De acuerdo con las cifras publicadas, un 48 % del costo total de los buques se utilizará en las maquinarias de los destroyers. Estas cifras dan una idea precisa del costo de las construcciones en los contratos que se efectúen con las empresas constructoras de buques de guerra.

A menos que un acuerdo de ultima hora, determine limitar el tamaño de los buques capitales, parece factible que el Almirantazgo, decidirá colocar la quilla de buques de 42.000 tons. con armamento de ocho cañones de 16 a 18 pulgadas. En los nuevos proyectos navales, la cuestión del tamaño no es exagerada, puesto que el "Hood", el buque de guerra más grande del mundo, desplaza 42.000 toneladas, y está armado con 8 cañones de 15 pulgadas. En sus pruebas alcanzó una velocidad de 32 millas, con una potencia efectiva de 151.000 H. P.

El desarrollo y diversidad de mecanismos bélicos y abundancia de instrumentos usados en los buques de guerra, junto con las diversas medidas requeridas para la protección contra submarinos y aviones, es la causa esencial del costo elevado en la construcción de buques en la actualidad.

Si es cierto el rumor de que el Japón está construyendo acorazados de bolsillo de 16.000 toneladas para emplearlos en la destrucción de buques comerciales, no sería aventurado suponer que la Gran Bretaña, replique, incluyendo en su nuevo programa naval la construcción de buques similares.

Presupuesto naval.—Confiando todavía en que la flota salvará a Gran Bretaña de que sea condenada al hambre en tiempo de guerra, el Gobierno británico va a gastar en este año 123.700.000 libras esterlinas, que se invertirán en la armada, lo que significa un aumento de 19 millones de libras esterlinas sobre el presupuesto del año pasado.

Actualmente se construyen barcos de guerra que representan 547.000 toneladas, incluso cinco acorazados de 35.000 toneladas, cinco barcos portaviones, diez grandes cruceros, cinco cruceros de 5.000 toneladas, treinta destroyers y dieciocho submarinos. Se espera que sesenta de estos barcos serán puestos en servicio entre abril de 1938 y marzo de 1939. Dos barcos capitales más un barco portaviones, cuatro grandes cruceros, tres pequeños cruceros, tres submarinos y tres barcos colocadores de minas se comenzarán a construir en este año.

Como para la mayor eficiencia de la defensa es vital el aprovisionamiento de materias alimenticias y petróleo y contra esta necesidad existe la amenaza de los submarinos, el Almirantazgo proyecta utilizar inmediatamente el sistema de convoyes, que finalmente derrotó al submarino en la Guerra Mundial, así como también se proyecta armar a los vapores mercantes para su propia defensa.

Finalmente, debido a la existencia de grandes fuerzas aéreas en el Continente, se estimula intensivamente la expansión de las fuerzas aéreas británicas. Se calcula que las Reales Fuerzas Aéreas disponen actualmente de 1.600 aviones de primera clase, lo que agregado al número de fuerzas de reserva que todavía no se ha dado a conocer, significa una fuerza efectiva de más o menos 4.500 máquinas. En la creencia de que las represalias contra las ciudades enemigas es la mejor forma de defensa de las ciudades británicas, el Ministerio de Aviación ha organizado sobre la base de un número doble de aviones de bombardeo en relación con los escuadrones de combate.

Bajo el sistema que permite que las fábricas que trabajan en tiempo de paz se puedan adaptar fácilmente a las necesidades de guerra, alrededor de una docena de fábricas de automóviles y de otra especie se ocupan actualmente en la fabricación de aviones de guerra. Noventa mil trabajadores se ocupan en la producción de aviones, comparado con sólo treinta mil de hace tres años. Se estima que los gastos por concepto de aviación en el año en curso ascenderán a un total aproximado de 103 millones de libras esterlinas.

Cruceros de combate.—El envío del "Birmingham" a los mares de la China parece implicar una medida inicial para sustituir los cruceros de la clase "Kent", que forman el 5°. escuadrón, con cruceros de nuevo tipo. No obstante, no parece que el criterio haya sido sustituir esas unidades, con otras más poderosas, toda vez que los "Kent" en su mayoría han sido, o están siendo modernizados. Luego, si esto es cierto, el resultado sería una disminución de poder conmbativo de dicha fuerza.

Los "Kent" son buques que llevan armamento de 8". En la última Conferencia de Desarme fueron calificados como "cruceros agresivos". Montan 8 cañones de 8" capaces de lanzar proyectiles de 283 libras. La clase "Birmingham" pertenece a la categoría "defensiva". Llevan 12 cañones de 6" capaces de lanzar proyectiles de 100 libras. Se nota claramente que la clase "Kent" es capaz de colocar una andanada de mayor peso, a mayor distancia.

Aparte de esta diferencia en poder artillero, no hay mucho que escoger entre la clase "Kent" de 9800 tons. y la "Birmingham" de 9000 tons., pués como ya se ha dicho anteriormente, los primeros han sido o son modernizados. El tipo "Kent" tiene un andar ligeramente superior al "Birmingham" como se puede deducir de sus potencias propulsoras. (80000 shp. los primeros; y 75000 los segundos). No obstante los nuevos cruceros llevan mejor protección antiaérea, 8 cañones de 4", en lugar de 6 que tienen los "Kent".

Los nuevos destroyers.—La próxima terminación de los grandes destroyers del tipo "Tribal" marca una etapa interesante en la construcción de buques de guerra de alta velocidad. No sólo se ha elevado su desplazamiento a 1850 toneladas, sino que su poder artillero ha sido incrementado hasta el punto de hacerlos comparables a cruceros ligeros, y en especial, por la reducción de su armamento torpedero. En lo que se refiere a la marina británica, la idea de construir buques de gran poder torpedero se remonta a 1885, cuando se construyó el T. B. 81 cuyo desplazamiento excedía de 40 a 65 toneladas a sus contemporáneos.

Los primeros "Havock" y "Hornet" de 1893, fueron, en efecto, torpederos de 240 toneladas de desplazamiento. Posteriormente se fué aumentando, progresivamente las dimensiones de este tipo de buques, hasta llegar, siguiendo un modelo más o menos patrón, a los del tipo "Rivers" y "Beagles" de 30 nudos; a los L. y M. de la pre-guerra y a los actuales H. e I. de 1350 tons.

Los grandes buques de este tipo en el pasado, incluían los primeros "Tribals" y "Swift", cuya construcción fué autorizada en 1905, al mismo tiempo que los tipos "Kempefelt" y "Scott" y los buques ex-chilenos "Faulknor", "Broke", "Botha" y "Tiperary".

Es evidente, que gran parte de este desarrollo, obedece al notable mejoramiento de la ingeniería marítima, a la introducción de la turbina a vapor, en los comienzos del siglo actual; al advenimiento de la turbina con reducción de engranajes, doce años después, y, recientemente, al notable adelanto en el empleo de calderas de alta capacidad. Se puede efectuar una notable comparación entre los antiguos y nuevos buques de las clases "Tribal" y "Swift".

Los antiguos desplazaban 2207 tons.; tenían 352'11" de eslora, 34' 02" de manga y 12' 01"5 de calado. Su poder artillero estaba constituído por 4 cañones de 4" y 2 tubos lanza-torpedos de 18". Tenían cuatro hélices operadas por turbinas de impulso simple, alimentadas por 12 calderas multitubulares, y desarrollaban 35 nudos con una potencia de 35.000 shp.

Los buques modernos desplazan 1850 tons. y miden 355' 06" de eslora, 36' 06" de manga y solo 9' de calado. En cambio llevan un armamento formidable: 8 cañones de 4".7, 4 tubos lanza-tor-

pedos de 21" y batería antiaérea. Su maquinaria propulsora es capaz de desarrollar 44000 shp.

El avión torpedero y el acorazado.—La base fundamental de la escuadra británica está constituída por los buques de batalla. Es objeto de muchos comentarios en la actualidad si el acorazado está o nó en condiciones de enfrentarse con éxito al avión. Deduciendo de las experiencias realizadas por la Marina Norte Americana, el año 1921, afirmó un diputado de la Cámara de los Comunes que un acorazado sería hundido en menos de tres minutos. Investigado el caso, esos tres minutos habían sido los últimos de un bombardeo que duró dos días. En el primer día, a pesar de haberse logrado 33 impactos, el buque continuaba a flote. Al terminar el segundo día fué hundido; el hecho se debió, mas que a otra cosa, a que el buque se encontraba inmovil, no tenía defensa, era anticuado y su coraza horizontal no era adecuada.

Mayor interés presentó el ensayo con el "Washington" en 1925. Este buque contaba en esa época con los últimos adelantos en materia de defensa submarina. De acuerdo con las características de las bombas y sus efectos explosivos a diferentes profundidades y distancias, fueron distribuídas para que causaran el mayor daño posible.

La comisión encargada del control de las experiencias narra que, a pesar de la explosión de tres de las mejores bombas en el mismo costado, y dos impactos de torpedos de gran calibre, el "Washington" permaneció flotando durante cuatro días, sin haber obturado las vías de agua ocasionadas por el ataque; finalmente fué hundido por el fuego de la artillería.

Experiencias mas recientes se encuentran en la sublevación de la escuadra griega, en los meses de Febrero y Marzo de 1935. El crucero "Awaroff" con coraza horizontal, dos cañones anti-aéreos de 7.6 cm., zarpó de su base el 1°. de Marzo con una tripulación bastante heterogénea. El 3 del mismo mes se publicaron muchas fotografías en que se veía varios aviones encima de las chimeneas notándose el efecto de varias explosiones a bordo. No hay duda que fué una gran victoria del arte fotográfico, pues el 4 de Marzo se informó que los buques sublevados habían quedado en pésimas condiciones y que no podrían maniobrar. El "Awaroff", a pesar de todo, continuaba navegando sin que presentara ningún daño de consideración.

Pocos son los que se dan cuenta del gran valor defensivo que representan los antiguos buques de batalla contra los ataques aéreos. Los acorazados del futuro serán verdaderas fortalezas.

Por otro lado, no se debe esperar, que la eficiencia de la bomba aérea aumente constantemente sin que lo haga en igual forma la puntería en la táctica del ataque. Hay que suponer, al mismo tiempo que las armas de defensa también aumentarán. Actualmente la construcción naval ha adquirido nuevas experiencias con los ensayos practicados. Lo dicho se puede ver en el nuevo crucero de batalla francés "Dunkerque" lanzado al agua en Octubre de 1935, y su gemelo "Strasbourg" que estan dotados con dispositivos protectores contra las bombas, mucho mas eficaces que los empleados

hasta hoy en buques de guerra. Consiste en primer lugar, en dos cubiertas blindadas, muy poco distantes una de otra, de las cuales, la primera sirve para hacer explosionar la bomba y la segunda debe contrarrestar el efecto de la explosión. Los cuatro nuevos acorazados de batalla de 35000 toneladas recientemente puestos en astilleros, en Francia e Italia, constituyen, en ese sentido, el non plus ultra de la técnica.

El cañón anti-aéreo y la ametralladora anti-aérea, cuyos calibres oscilan entre 1.3 y mas o meros 12 cm., son hoy en día, armas peligrosísimas para el avión, debido a las grandes velocidades de fuego y a la disposición de las instalaciones de dirección de tiro. Además debemos considerar la gran cantidad de armas de esa clase que lleva cada uno de los buques. La clase "Nelson" británica, dispone por ejemplo, de una artillería anti-aérea de seis cañones de 12 centímetros, cuatro de 4.7 cm. y doce ametralladoras anti-aéreas, que,. en caso de un ataque aéreo pueden formar un barraje circular de 150 granadas por minuto. Los últimos cruceros de la clase "Algérie" (10000 tns.) tienen una instalación especial anti-aérea con doce cañones de 10 cm. Se dice que los nuevos cañones anti-aéreos franceses, de 3.7 cm., pueden disparar 200 tiros por minuto y tienen un alcance de 9000 m. Una nueva ametralladora anti-aérea francesa, de 2.5 cm., dispara 170 tiros por minuto con un alcance de 3000 m.

El rápido desarrollo de los cañones de pequeño calibre y de las ametralladoras anti-aéreas, demuestra precisamente que ya no se debe considerar, como enemigo peligroso, al avión de bombardeo que ataca desde grandes alturas. Hoy en día parece ser el avión torpedero el más peligroso, pero hay que tener en cuenta que éste, para tener éxito, no solo debe resolver satisfactoriamente el problema de ataque sino cuidarse del adversario. Contra ellos entran en acción las ametralladoras anti-aéreas y los cañones automáticos. Las armas modernas de este tipo tienen reunidos cuatro a ocho tubos en el mismo cañón. Su velocidad de fuego es de varios cientos de tiros por minuto.

Nuevamente constatamos la eterna lucha entre el arma y su antagonista, contienda en la que tanto una como otra toman parte con encarnizamiento. Será menester variar la táctica del ataque para compensar el adelanto que ha experimentado la defensa. Es muy posible que los ataques por sorpresa, ejecutados por gran número de aviones, desde considerable altura o protegidos por la niebla, o el empleo de gases asfixiantes, serán los medios que tendrán mayores probabilidades de éxito en el futuro.

Para concluir, debemos referirnos al avión sin tripulación, maniobrado desde considerable distancia y que fué ensayado practicamente en las marinas Inglesa y Americana. El problema no es en sí difícil de resolver. Con todo, más difícil es el control a gran distancia de una escuadra de aviones. En el caso de que se pueda conseguir esto último, suponiendo que dicha escuadra se sostenga sin mayores peripecias a grandes alturas, será aniquilada en cuanto intente atravezar el radio de acción de las ametralladoras anti-aéreas de 4 a 8 bocas, anteriormente mencionadas.

HOLANDA

Holanda trata de duplicar su marina. Una gran mayoría de la gente está llana a menoscabar el poderío de la armada holandesa, y el hecho de que Holanda considere la situación internacional lo suficientemente seria para garantizar un aumento considerable de sus fuerzas navales, será una sorpresa para todos aquellos que no se dan cuenta de la magnitud de los intereses holandeses en todo el mundo y la extensión de su Imperio-Indo-Oriental.

Generalmente, no se da a una nación el calificativo de potencia naval, hasta el momento en que posee submarinos y el hecho de que Holanda no tenga ninguno y por otra parte su continuada neutralidad y su ningún esfuerzo por equilibrar a las demás potencias europeas, ha hecho pasar inadvertido, indudablemente el valor de su considerable fuerza naval y de su fuerza submarina que, en proporción con la anterior, es la más grande del mundo.

Muy pronto, la Marina Holandesa, se verá incrementada con 1 crucero, 3 cruceros ligeros, 3 conductores de flotilla, 12 destroyers, 24 submarinos, 8 minadores y 12 barredores de minas. Estos buques que, por su número y calidad, constituyen ya una Marina y para aquellos que están habituados a juzgar de la fuerza naval de Europa por el poderío de Gran Bretaña, Francia e Italia, la nueva construcción excederá lo que imaginaban ser el poderío naval holandés.

Holanda nunca ha tenido acorazados, pero ha contado con cierto número de buques destinados a la defensa de sus costas con armamento propio de un acorazado. Sólo 2 de éstos quedan en servicio: el "Soerabaja' de 5.644 tons., equipado con 2 cañones de 11",4 de 5.9" y 10 de 3" y el "Hendrik" de 4.650 tons., armado con cañón de 9".4, 4 de 5."9 y 4 de 3" y velocidad de 16 nudos.

En 1924 y 1925, respectivamente, se terminaron de construir, los hermosos cruceros de 6700 tons., "Java" y "Sumatra". Estos buques llevan 10 cañones de 5".9 y 4 de 3", 12 minas y 2 aviones; desarrollan 31 nudos. El nuevo "De Ruyter" de 6000 tons., da 32 nudos y lleva 7 cañones de 5".9, 4 cañones antiaéreos de 4" y 2 aviones. El "Tromp", cuya quilla fué colocada en 1935, llevará 6 cañones de 5".9 y 4 de 3" antiaéreos, un avión, y desarrollará 33 nudos. De los nuevos cruceros que se proyecta construir muy pronto, tres serán posiblemente como el "Tromp" y uno similar al "De Ruyter". En 1936 se terminó una flotilla de 8 destroyers de 36 nudos, muy parecidos a sus contemporáneos. Están armados con 4 cañones de 4".7 y 1 o 2 cañones antiaéreos de 3".6 tubos lanzatorpderos de 21". Desplazan 1310-1320 tons. Cuatro de ellos son minadores. Actualmente se construye un destroyer de 1760 tons. que llevará 4 cañones de 4".7 y será capaz de dar 26 nudos de velocidad. Se construyen, además, dos destroyers de novísimo tipo y muy pronto, se proyecta construir 12 más.

Los holandeses poseen 30 submarinos en servicio, de los cuales el K 14–22 es el de mas reciente construcción; desplazan de 770 a cerca de 1000 tons., llevan 1 cañón de 3".5 y 8 tubos lanzatorpedos de 21" y pueden dar de 17 a 20 nudos en superficie. Ultimamente se completó el O–16, que desplaza cerca de 900 tons. lleva el mismo armamento y da 18 nudos en superficie. Las unidades "O" más recientes son pequeños submarinos de 550 tons. y 15 nudos, que llevan 5 tubos lanzatorpedos de 21".

ITALIA

Construcción de nuevos acorazados.—Es evidente que esta nación, al mismo tiempo, que sigue otorgando su confianza al poder aéreo, considera que el acorazado continúa siendo un elemento vital para asegurarse al predominio de los mares. Que ésto es cierto, lo prueba la construcción de dos acorazados de 35000 toneladas, que la prensa francesa comenta, estableciendo comparaciones con los nuevos acorazados franceses "Richelieu" y "Jean Bart". Estos buques tienen 8 cañones de 15", montados en torres cuádruples y 16 cañones de 5". Los nuevos buques italianos llevarán 9 cañones de 15" y 12 cañones de 6". En artillería antiaérea también aventajan los italianos.

Ocupación de los astilleros italianos.—Los astilleros italianos se ocupan de construir las siguientes obras: 2 cruceros para Chile, pagables en cobre y nitrato de soda; 2 buques motores de 10000 tons., para Polonia, destinados a prestar servicio en la línea a la América del Sur; 2 buques del mismo tonelaje también para Polonia, destinados a inaugurar una linea al Africa; 4 buques de 5000 tons. y 13 nudos para el estado romano; 2 buques–motores–tanques de 14.000 tons. para la Socony Vacuum, C°. de New York; 2 tanques del mismo tonelaje para la Standard Oil; 2 tanques de 6600 tons. para la Anglo Saxon Petroleum C°.; 1 tanque de 9000 tons. para la Shell C°. y 2 buques–motores para Noruega.

Nuevas construcciones.—A fines del año pasado se lanzó el torpedero "Pallado" de 800 tons., 80 metros de eslora, y velocidad 34 nudos.

En La Spezia, se lanzó el submarino "Ascianghi". En Taranto el submarino minador "Zola" de 1000 tons.

Además, en otros astilleros, el "Pollux", torpedero de 800 tons.; el torpedero "Lupo", y los submarinos de tipo intermedio "Neghelli", "Dandolo", "Marcello" y "Morenigo".

Se comenta también que se han puesto las quillas de media docena de cruceros, 4 de 10000 tons., equipados con armamento de 8 '.

En los astilleros de La Spezia se construye el submarino "Provana" de 1026 tons. En los astilleros Tosi de Taranto fué botado al agua el submarino de mediano crucero. "Benedetto Brin".

En Testri Ponente (Génova) se lanzaron los nuevos destroyers "Ariel" y "Cléo".

Colisión de caza-torpederos.—Cerca de Viareggio se produjo una colisión de caza-torpederos que significó la destrucción de dos unidades, quedando otros gravemente averiadas. Se estima que el accidente puede haber sido producido por la espesa niebla.

JAPON

Clasificación de los submarinos.—La flota de submarinos de la Marina Japonesa, hasta hace poco, era dividida en dos grandes clases, de acuerdo con su desplazamiento, superior e inferior a 1000 toneladas.

La nueva clasificación está constituída en la siguiente forma:

Cruceros submarinos: unidades de alta mar de 1950 toneladas, 2 cañones de 139 m|m. y 6 tubos lanzatorpedos.

Submarinos minadores: Unidades de 1500 toneladas, 1 cañón de 139 m|m., 4 tubos lanzatorpedos y muchas minas.

Submarinos de alta mar: 1400 toneladas, 1 cañón de 101 m|m. y 6 tubos lanzatorpedos.

Submarinos costeros: Desplazamiento inferior a 1000 toneladas, 1 cañón de 16 m|m. y 4 tubos lanzatorpedos.

Según parece, también existe una quinta clase de submarinos costeros de pequeñísimo desplazamiento.

Nuevas construcciones.—En vista del extricto secreto que observa el Japón en lo que concierne a sus construcciones navales, hay una completa carencia de datos respecto a este país. Si, como se afirma, este año se han iniciado nuevas construcciones, nada trasciende fuera del Japón, excepción hecha de los servicios de inteligencia extranjeros. No obstante, se presume que sus nuevos buques capitales montarán cañones de 16". De los 6 buques del tipo "Mogami", lanzados en el período 1931-35, sólo están en servicio, el nombrado, el "Mikuma" y el "Suzuya", mientras que el "Kumano", el "Tone" y el "Tikumo" siguen construyéndose a flote. Las características de estos buques son como sigue:

Eslora 639'09". - Manga 59'09". - Calado 14'09".-Desplazamiento 8,500 tons.—Potencia 90000 s. h. p.—Velocidad 33 nudos.

El armamento comprende: 15 cañones de 6", 8 cañones antiáereos de 5" y 12 tubos lanzatorpedos.

Estas cifras revelan que la protección debe ser débil, pues, por muy ingeniosos que sean los ingenieros japoneses, no pueden realizar milagros.

Se afirma que el "Mogami" y el "Mikuma" experimentaron graves fugas durante sus pruebas de velocidad, y que están ahora enfrentando serias reparaciones.

Se rumorea que, en los últimos buques, el armamento se ha reducido a 12 cañones de 6". Durante el año pasado se terminó el portaaviones "Soryu" de 10050 tons., eslora 688' 06" y 30 nudos de velocidad. Parece que en Noviembre se lanzó en Yososuka, un buque gemelo del anterior, el "Hiryu" y que se ha comenzado a construir un tercero, el "Kioryu". El gran desarrollo del arma aéreo-naval que comprende 7 portaaviones construídos y en construcción, y una fuerza de 650 modernas máquinas, no es la única

característica resaltante de la expansión naval japonesa.—Se construyen, además, 11 destroyers de 1500 tons. y 5 submarinos. Con todo, no se puede precisar, por la falta de datos de fuente fidedigna, la verdadera magnitud actual del poder naval del Japón.

Informes recibidos posteriormente aseguran que es un hecho la construcción del "Hiryu" y el "Chiyoda" y, además, 3 destroyers, "Ininekumo", "Asakumo" y "Kasuni".

Las características de estos buques son como sigue:

	HIRYU	CHIYODA	"MINEKUMO"
Eslora	687′	577′	354′
Manga	68.04	59	33
Calado	17.01	18	
Desplazamiento	10000 tons.	9000	
Velocidad	30 nudos	20	34

Ha entrado en servicio el crucero de 2ª. clase "Suzaya". Fué lanzado hace dos años. Desplaza 8500 tons.; lleva 15 cañones de 6″ y 8 de 5″; 12 tubos lanza-torpedos.

PARAGUAY

Pérdida de un cañonero.—En circunstancias que el cañonero paraguayo "Coronel Martínez", remontaba el alto Paraguay, remolcando dos chatas con petróleo, se produjo un incendio que dió por resultado la pérdida completa de la unidad. El "Coronel Martínez" era un ex-remolcador alemán construído en 1908. La Armada del Paraguay queda reducida a 4 cañoneros, como consecuencia de este desastre.

POLONIA

Nuevas adquisiciones.—Satisfactorias han sido las pruebas rendidas por el minador "Grif', recientemente construído en los astilleros franceses de A. Normand. Las características de este buque son:

Eslora 319′.—Manga. 40′.—Desplazamiento 2230 tons.—Armamento: 6 cañones de 4″.7.—3 cañones antiaéreos de 40 m|m.—30 torpedos.—Maquinaria: 2 motores Sulzer de 6000 H. P.—Velocidad: 20 nudos.—Dotación: 200 hombres.

En tiempo de paz se le empleará como buque-escuela.

RUSIA

Nuevo crucero.—En los astilleros Orlando-Odero-Terniverftet de Livorno fué lanzado el crucero ruso "Taschkent" de 3500 tons., 42 nudos y 6 cañones de 7″. Los últimos informes indican que se construyen 4 cruceros de 8000 tons. armados con cañones de 7″. El conductor de flotilla "Leningrado" alcanzó 36 nudos en sus pruebas de velocidad. Actualmente se terminan cinco buques gemelos, el primero de los cuales se llama "Minsk".

Modernización de bases navales.—Se prosigue activamente el plan de 5 años referente a la modernización de las bases navales rusas. Una de las más adelantadas es la base naval de Kotkin en el Golfo de Finlandia.

En Murmansk, en el Mar Blanco se encuentra la base de Poliarnoie que está en reparación. Cerca de 100 hombres trabajan activamente en el puerto y las fortificaciones y una cifra parecida en las vías de comunicación. Entre estas se considera una línea férrea a Leningrado y una cadena de 41 puertos aéreos y puertos de emergencia. Durante casi todo el invierno, el puerto se encuentra libre de hielos y con la ayuda de un rompehielos se puede llegar sin muchas dificultades al Extremo Oriente.

Se está modernizando completamente la base de Vladivostok en el extremo Oriente. Se proyecta establecer una base en el río Amur, en Komosolk.

TURQUIA

Nuevas construcciones.—Además de los dos submarinos que se construyen en Blokm & Voss y otros dos que se construyen en el astillero de Golcük, bajo supervigilancia alemana, Turquía ha mandado construir en Alemania, cierto número de torpederos. En la actualidad, posee 11 de estas unidades, todas las cuales han sido construídas en Italia. El buque-madrina de la flotilla es el "Mármara", antigua nave de carga de 1078 tons. construída en Estocolmo en 1906. El buque-madrina de submarinos es el "Erkin", el antiguo "Tocer" de la Norddeutscher Lloyd que desplaza 9.145 tons. Otro buque mercante, el "Ulka", que anteriormente se llamó "Juluis Kessler" es el carbonero de la flota. El "Golcük, recientemente construído en el astillero del mismo nombre, es el buque-tanque.

VENEZUELA

Nuevas adquisiciones.—En los astilleros de Spezia fueron entregados a la misión naval Venezolana los cañoneros "General Urdaneta" y "General Sobrete", construídos para el Gobierno de Venezuela. Estos buques ya han iniciado viaje a Sudamérica.





CRONICA NACIONAL

ANIVERSARIO DE LA RUPTURA DEL BLOQUEO DE ARICA

El 17 de Marzo se llevó a cabo, frente al mástil de la Corbeta Unión, en la Escuela Naval del Perú, una sencilla pero significativa ceremonia patriótica en conmemoración del 58°. aniversario de la ruptura del bloqueo de Arica por la corbeta "Unión". A los acordes del Himno Patrio se izó en la histórica reliquia el pabellón nacional. Luego se colocaron dos ofrendas florales. Terminado el acto, el Director de nuestro plantel, Capitán de Navío Alejandro G. Vinces, agasajó con un cocktail a los sobrevivientes de la "Unión".

ACTIVIDADES SOCIALES DEL CENTRO NAVAL

En los salones del Centro Naval se ofreció un cocktail a los miembros de The Electric Boat, C°., agasajo que estuvo muy concurrido.

Con motivo de haber sido nombrado Miembro Honorario del Centro Naval, el Embajador de los Estados Unidos, Exmmo. Sr. Lawrence Steinhardt, el comité Directivo del Centro Naval lo agasajó con un cocktail, al que concurrieron todos los socios marinos y civiles de esa institucion social.

ACTIVIDADES DE LA ESCUADRA

El B. A. P. "Almirante Grau" visitó durante los Carnavales, Bahía Independencia, llevando a su bordo al Presidente de la República y una comitiva especialmente invitada.

En los últimos días del mes de Marzo, se llevó a cabo, con resultados satisfactorios los ejercicios de Artillería de la Escuadra, en la que tomaron parte el B. A. P. "Almirante Grau", buque-insignia y los destroyers B. A. P. "Almirante Guise" y B. A. P. "Almirante Villar". Las maniobras se efectuaron en la zona comprendida diez millas al Oeste de la línea Cabezo Norte de San Lorenzo y el islote Pelado del grupo de Huaura. La División de submarinos que comanda el Capitán de Fragata Manuel R. Nieto, compuesta por los B. A. P. "R-1", "R-2" y "R-3", ha practicado ejercicios de inmersión y aproximación en la bahía del Callao. El B. A. P. "R-4" no tomó parte por estar sometido a un recorrido general en los muelles de la Estación Naval.

En los primeros días del mes de Abril inició su recorrido el B. A. P. "R-1". El B. A. P. "Coronel Bolognesi" continúa acoderado en los muelles de la Estación Naval, efectuando reparaciones.

El B. A. P. "Rímac" se dirigió a Paita, en los primeros días del mes de Marzo, conduciendo al personal de Oficiales y tropas del Batallón N°. 7 de Infantería que vá de guarnición a Piura. En los primeros días de Abril, salió para el Sur, el buque auxiliar "Guardián Ríos" para efectuar el recorrido de faros.

El B. A. P. "Pariñas" continúa efectuando regularmente viajes a Talara en comisión especial.

OFICIALES CALIFICADOS EN SUBMARINOS

Han obtenido su calificación para el servicio en submarinos, los siguientes oficiales:

Capitán de Corbeta Enrique Aguila.
Teniente 1°. Juan Manuel Castro.
Teniente 2°. Carlos Teixeira.
Teniente 2°. Raúl Ríos.
Teniente 2°. Arturo López.
Alférez de Fragata Juan Bonuccelli.

LLEGADA DE LA MISION NAVAL AMERICANA

El 21 de Abril llegaron en el vapor "Santa Lucía", los miembros de la Misión Naval Norteamericana, contratada por el Gobierno del Perú. Esta misión consta de cuatro oficiales superiores: el Capitán de Fragata Bruce L. Canaga, que la dirige; el Teniente-Comandante Leo L. Pace, especialista en submarinos; el Comandante Melville William Powers que llegó anteriormente; y el Comandante Stanley, que formara parte de otra misión que estuvo entre nosotros hace algunos años, y que debe llegar en junio.

El Jefe de la Misión, Capitán de Fragata Bruce L. Canaga egresó de la Academia Naval de Annapolis en 1905. Ha sido Jefe de varias divisiones de destroyers, actuando posteriormente como oficial de enlace entre el Departamento de Marina y otras dependencias del Gobierno de los E. E. UU., en Washington. Fué Comandante del Crucero "Louisville" y luego Jefe del Departamento Naval de Ciencias y Táctica en la Universidad de California. Tiene 56 años de edad y posee varias condecoraciones y citaciones en su foja de servicios.

El Teniente Comandante Leo L. Pace egresó de la Academia Naval de Annapolis en 1920. Ha servido primeramente en acorazados y destroyers. Luego pasó a la Escuela de Submarinos, sirviendo tres años en la flota del Oriente. De regreso, se desempeñó como Jefe de Disciplina en la Academia Naval de Annapolis, de donde nuevamente pasó a prestar servicios como Comandante del submarino S-43 que tomó parte en el viaje a Hawaii. Luego fué destinado al Depósito de Municiones Navales en New Jersey, siendo nombrado posteriormente a vigilar la construcción del submarino "Tarpon" en New London, unidad que tomó bajo su comando conduciéndola a la base del Pacífico. Allí continuó prestando servicios hasta recibir su nombramiento para formar parte de la misión Naval Norte americana que debía venir al Perú.

La misión está compuesta, además, por cuatro oficiales de mar, especialistas en radio, máquinas, torpedos y artillería.

SOCIEDAD MUTUALISTA MILITAR DEL PERU

MOVIMIENTO DE CAJA EN FEBRERO DE 1938

ENTRADAS

Saldo en Enero 31 de 1938:

En Banco Italiano. Cta. Cte.....	S/.	48.106.00		
En Banco Popular. Cta. Cte.....	«	54.334.24		
En Banco Popular. Retenc. Judic..	«	500.00		
En Banco Popular. Depósito ..	«	100.000.00		
En Banco Italiano. « ..	«	100.000.00		
En Banco Internacional « ..	«	100.000.00		
En Banco Alemán « ..	«	50.000.00		
En Cédulas Hipotecarias.....	«	16.000.00	S/.	468.940.24
Fondos de Gastos.				
Cuotas Mensuales.				
Pagadas en el mes.....			«	18.415.00
Cambios.				
Saldo en remesa de Londres por enero.....			«	76.31
Intereses Cobrados.				
Cupón 38022 c/. Bco. Italiano.....	S/.	414.00		
Cupón 3929 c/. Bco. Popular.....	«	276.00		
Trimestre de Depósito 257 c/. Banco Internacional.....	«	805.00	«	1.495.00
Adelanto de Sueldos.				
Reintegrado en el mes.....			«	40.00
Operaciones Pendientes.				
Retención en pago siniestro Cap. N. Salazar V.....			«	1.000.00
			S/.	489.966.55

SALIDAS

Fondos de Gastos.

Cobranza y timbres de remesas....	S/.	14.62		
El Comercio por avisos	«	41.74		
Sueldos de Empleados.....	«	470.00		
Imprenta y menudos	«	35.00	S/.	561.36
Siniestros por Pagar.				
Pagado a herederos del Cap. Nicanor Salazar V....			«	10.000.00

Saldo en febrero 28 de 1938:			
En Banco Popular. Cta. Cte.....	S/.	72.874.13	
En Banco Popular. Retenc. Judic..	«	500.00	
En Banco Popular. Depósito ..	«	100.000.00	
En Banco Italiano. Cta. Cte.....	«	40.031.06	
En Banco Italiano. Depósito.....	«	100.000.00	
En Banco Internacional « ..	«	100.000.00	
En Banco Alemán « ..	«	50.000.00	
En Cédulas Hipotecarias.....	«	16.000.00	« 479.405.19
			S/. 489.966.55

Conforme–Tesorero. Contador.
Cap. de Navío–E. LABARTHE. RDO. R. LA ROSA.

Conforme–Vocal de Contabilidad.
Cap. de Navío–FEDERICO DIAZ DULANTO.

V°. B°.–Presidente.
Cap. de Navío–ALEJANDRO G. VINCES.

MOVIMIENTO DE CAJA EN MARZO DE 1938

ENTRADAS

Saldo en febrero 28 de 1938:			
En Banco Italiano. Cta. Cte.....	S/.	40.031.06	
En Banco Popular. Cta. Cte.....	«	72.874.13	
En Banco Popular. Retenc. Jud...	«	500.00	
En Banco Popular. Depósito....	«	100.000.00	
En Banco Italiano. « ..	«	100.000.00	
En Banco Internacional. « ..	«	100.000.00	
En Banco Alemán. « ..	«	50.000.00	
En Cédulas Hipotecarias.....	«	16.000.00	S/. 479.405.19
Fondos de Gastos.			
Cuotas Mensuales.			
Pagadas en el mes.....			« 20.485.00
Intereses Cobrados.			
Cupón Banco Internacional 0177....	S/.	651.00	
Cupón Banco Alemán. 2622.....	«	414.00	
de Depósito 225 Bco. Popular.....	«	805.00	
de Cédulas Hipotec. a Feb. 28.....	«	320.00	« 2.190.00
Cambios.			
Diferencia en remesa de Londres.....			« 63.83
Adelanto de Sueldos.			
Reintegrado en el mes.....			« 40.00
			S/. 502.184.02

SALIDAS

Fondos de Gastos.

Cobranza y timbres de remesas....	S/.	22.53		
Factura por recibos.....	«	10.00		
Factura Remington T. C°.....	«	84.00		
Sueldos de Empleados.....	«	470.00		
Devolución cuotas A. Perla-Peral..	«	20.00		
Reint. sueldos auxiliar Secretaría..	«	600.00		
Imprenta y menudos	«	35.00	S/.	1.241.53

Siniestros por Pagar.

Pagado a herederos de:				
Capitán Luis Arteaga P.....	S/.	10.000.00		
Id. Neptalí Barrantes a cuenta...	«	200.00		
Cap. de Fragata Raúl Delgado.....	«	10.000.00	«	20.200.00

Saldo en marzo 31 de 1938:

En Banco Italiano. Cta. Cte.....	S/.	30.219.86		
En Banco Popular. Cta. Cte.....	«	84.022.63		
En Banco Popular. Retenc. Judic...	«	500.00		
En Banco Popular. Depósito.....	«	100.000.00		
En Banco Italiano. « ..	«	100.000.00		
En Banco Internacional. « ..	«	100.000.00		
En Banco Alemán. « ..	«	50.000.00		
En Cédulas Hipotecarias.....	«	16.000.00	«	480.742.49
			S/.	502.184.02

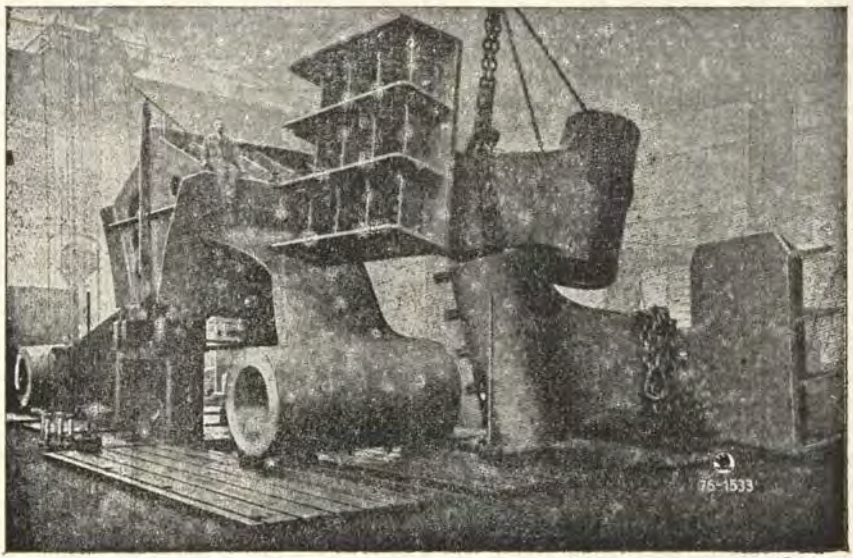
Conforme–Tesorero.
Cap. de Navío–E. LABARTHE.

Contador.
RDO. R. LA ROSA.

Conforme–Vocal de Contabilidad.
Coronel.–F. DE LA BARRA.

V°. B°.—Presidente.
Cap. de Navío–ALEJANDRO G. VINCES.

SKODA



Calderas
Bombas

Anclas
Cadenas

Piezas de acero forjado y fundido para CONSTRUCCIONES NAVALES

Motores DIESEL marinos

REPRESENTANTE GENERAL

Luis Schydlowsky

LIMA

COCA 465 :: CASILLA 2146 :: TELEFONO 30962

NECROLOGICAS

Capitán de Fragata de Sanidad Dn. Roberto Badham

† El 18 de Marzo de 1938

Profundo sentimiento ha causado en el seno de la Marina de Guerra Nacional, el fallecimiento del Capitán de Fragata de Sanidad Don Roberto Badham, ocurrido el 18 de Marzo en nuestra capital.

El Comandante Badham, como Jefe de nuestra Sanidad Naval, supo distinguirse siempre por sus dotes de caballerosidad.

El sepelio del Comandante Badham, se verificó en la mañana del 19 de Marzo, con gran acompañamiento, habiendosele rendido los honores correspondientes a su clase.

El duelo fué presidido por los señores Capitán de Fragata Adán Badham, hermano del extinto; Juan Ginar, padre político y el Capitán de Navío Manuel V. Galdo, hermano político.

Antes de la inhumación de los restos del doctor Badham, el doctor César Valdez pronunció un discurso en nombre de la Sanidad Naval.

La REVISTA DE MARINA envía, por medio de estas líneas, su más sentida condolencia a los deudos del compañero desaparecido.

Teniente 2°. Dn. Felipe de la Torre Bueno

† El 19 de Marzo de 1938

El día 19 de Marzo, falleció en la capital, el Teniente 2°., en situación de retiro, Don Felipe de La Torre Bueno.

El extinto, durante su permanencia en la Marina, supo distinguirse no solo como un competente profesional, sino por su don de gentes.

El día 20, en la mañana, fueron conducidos sus restos al Cementerio General.

El duelo fué presidido por los señores Carlos Fort y Figari y Augusto, Enrique y Alfonso Gildemeister Prado, hijo político y hermanos políticos del extinto, respectivamente.

La REVISTA DE MARINA envía su más sentida condolencia a los deudos del compañero desaparecido.



Capitán de Fragata Dn. Raúl Delgado Meza

† El 20 de Marzo de 1938

La desaparición de este distinguido Jefe constituyó un duelo para toda la Marina de Guerra Nacional, su capacidad y su carácter le granjearon, en todo momento, una estimación general.

En la tarde del 21 de Marzo se inhumaron en el Cementerio General los restos del citado Jefe.

Arrastró el duelo el Teniente 2°. de la Armada, señor Raúl Delgado Espantoso y los señores Abel Delgado y Oscar Espantoso, hijo, hermano y hermano político del extinto.

Tomaron las cintas a la salida del cortejo, los señores Comandante Roque A. Saldías, Ministro de Marina y Aviación; Comandante Federico Díaz Dulanto, Jefe de Estado Mayor de la Armada; Comandante Carlos Rotalde, Comandante General de la Escuadra; Oscar Espantoso, José Gálvez y Ernesto Barreto.

La «Revista de Marina» se asocia al dolor provocado por la muerte del Comandante Delgado y envía a sus deudos su mas sentida condolencia.

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

NACIONALES

Informaciones y Memorias de la Sociedad de Ingenieros.—Febrero.
The New West Coast Leader.—Febrero y Marzo.
Revista Militar del Perú.—Febrero.
Revista "Turismo".—Enero y Febrero.
Revista Policial del Perú.—Febrero.
Boletín del Clase.—Febrero.
Revista de la Universidad Católica.—Diciembre.
La Revista del Foro.—Octubre a Diciembre.

ENTRANJERAS

ARGENTINA

Revista Militar.—Febrero y Marzo.
Tiro y Gimnasia.—Enero.
Boletín del Centro Naval.—Enero-Febrero.
El Caballo.—Febrero.
Avia.—Enero.
Marina.—Febrero.



ALEMANIA

Ejército, Marina y Aviación.—Enero.

BELGICA

Revue de la Ligue Maritime Belge.—Febrero.

BRASIL

Revista de Commercio e Navegacao.—Febrero.
Revista Marítima Brasileira.—Enero.
Liga Marítima Brasileira.—Febrero.

CHILE

Revista de Infantería.—Enero.
Revista de Marina.—Enero-Febrero.
Nautilus.—Enero y Febrero.

EE. UU. DE VENEZUELA

Revista del Ejército, Marina y Aeronáutica.—Dic. y Enero.

EE. UU. DE NORTE AMERICA

Boletín de la Unión Panamericana.—Febrero.
United States Naval Institute Proceedings.—Febrero.

FRANCIA

La Revue Maritime.—Enero.

HONDURAS

Revista de Policía.—Enero.

ITALIA

L'Italia Marinara.—Febrero.
Rivista de Artiglieria e Genio.—Febrero.
Rivista Náutica Italia Navale.—Enero.
Rivista Aeronáutica.—Febrero.
Aerotécnica.—Diciembre.
Rivista Marittima.—Enero-Febrero-Marzo.

MEJICO

Revista del Ejército.—Setiembre y Octubre.
Revista Naval Militar.—Setiembre y Octubre.
El Soldado.—Setiembre y Octubre.

PORTUGAL

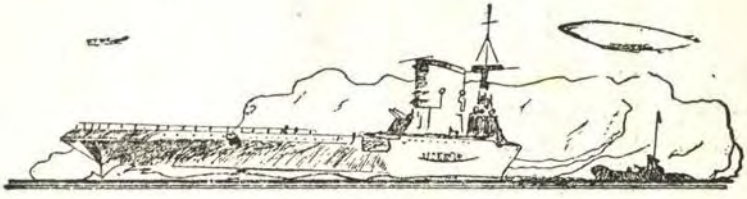
Annais Do Club Militar.—Noviembre-Diciembre.
Revista de Artilharia.—Enero.

SUIZA

Boletín Mensual de la Sociedad de las Naciones.—Enero.

URUGUAY

Revista Marítima.—Febrero.



ESCUELA NAVAL DEL PERU

Latitud 12°-04'-34"S — Longitud 77°-10'-50"W — Altura 5 m.

OBSERVACIONES METEOROLOGICAS

MARZO 1938



Fecha	Dirección y Fuerza del viento			Clase y cantidad de nubes			Visibilidad hacia el mar en metros			Presión Barométrica en milímetros			Temperatura del aire a la sombra			Termómetro mojado			Temperatura del mar			Máxima y mínima a la sombra		Máxima y mínima a la intemperie		Viento en 24 h. en km.	Evaporación en 24 h. en mm.	Lluvia en 24 h. en m m.
Hs.	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	De 1300 hs. a 1300 hs.						
1	Calma	170=2	160=2	Ci. Es. 8	Ci	Ci. Cu. 7	10000	22000	20000	757.7	758.5	757.5	20.0	21.9	21.5	19.9	20.9	20.6	15.0	21.8	15.5	22.8	19.0	22.5	18.5	250	2.5	0
2	170=1	150=1	160=1	Alt.Cu. 8	Alt. Cu. 7	Ci. Cu. 3	20000	30000	28000	758.0	758.0	756.0	21.0	22.6	22.1	19.9	20.9	21.0	16.3	21.0	15.8	23.0	19.6	22.5	19.7	230	4.1	0
3	Calma	160=1	180=1	Ci. Cu. 8	Ci. Cu. 7	Alt. Cu. 5	10000	22000	20000	757.3	757.5	756.5	20.0	22.2	22.0	19.2	21.0	21.1	15.5	20.8	15.8	23.2	19.0	22.8	19.0	120	2.1	0
4	Calma	150=1	140=1	Es.=10	Cu.=1	Cu.=1	12000	22000	20000	756.5	756.5	756.6	21.2	23.0	23.1	20.2	21.0	21.9	16.0	21.6	16.1	23.0	19.0	22.2	18.5	225	4.5	0
5	Calma	160=1	150=1	Es.=10	Ci.=2	Ci. Cu. 4	50	20000	18000	756.0	756.0	755.2	19.8	22.0	21.7	19.8	21.0	21.0	15.5	18.5	16.0	23.0	18.5	23.2	18.2	210	2.4	Trazas
6	130=1	150=1	140=1	Es. Cu.10	Es.=10	Es.=10	14000	400	350	756.0	756.2	756.0	20.2	21.6	20.8	20.0	21.0	20.8	15.6	17.8	17.9	23.5	19.4	23.5	19.0	205	2.4	0
7	Calma	200=1	170=1	Es.=10	Ci. Cu. 6	Es. Cu. 7	10000	18000	16000	755.8	757.5	757.0	19.9	22.0	20.3	19.7	21.0	20.0	15.7	17.0	15.9	22.5	19.0	22.5	18.8	190	3.8	0
8	Calma	190=3	140=1	Es.=10	Es.=10	Es.=10	5000	6000	3000	757.8	757.5	755.0	20.8	20.2	21.2	20.2	20.4	21.4	15.6	16.6	17.3	22.5	19.0	22.6	19.9	215	2.8	0
9	150=1	180=1	140=1	Es.= 8	Es. Cu. 10	Es.=9	10000	18000	14000	756.0	755.8	755.0	21.0	22.0	21.8	20.3	20.8	20.8	15.7	16.9	15.9	23.0	19.0	21.8	18.8	245	2.5	0
10	130=1	200=1	160=1	Es.=10	Alt. Cu.4	Es.=10	50	4000	16000	755.5	755.3	754.8	19.0	20.0	21.0	19.2	20.0	20.4	17.6	16.2	18.0	23.0	18.0	22.0	17.9	250	2.1	0
11	Calma	220=1	150=1	Es.=10	Es.=10	Es.=10	50	18000	18000	756.0	756.0	755.3	19.5	20.4	21.1	19.8	20.4	20.2	19.2	17.0	17.0	22.0	18.0	22.0	17.5	215	0.8	20
12	140=1	135=1	140=1	Es.=10	Es.=10	Es.=10	10000	16000	400	756.3	756.0	755.5	19.0	20.7	20.0	19.2	20.0	19.8	17.2	18.0	16.5	22.6	18.0	22.3	17.8	185	1.0	50
13	Calma	Calma	140=1	Es.=10	Es.=10	Es.=10	10000	15000	18000	756.0	757.0	756.0	19.8	21.0	21.1	19.6	20.0	20.3	15.8	18.0	17.0	23.0	18.8	23.2	18.0	70	1.9	0
14	Calma	200=1	150=1	Es.=10	Alt. Cu. 9	Ci. Cu. 8	10000	12000	14000	757.0	757.0	756.8	19.0	21.8	21.0	18.8	20.0	20.2	17.2	19.2	18.0	23.0	17.5	23.0	17.0	55	2.0	0
15	Calma	280=2	150=1	Es.=10	Cu.=1	Es. Cu. 2	4000	18000	15000	755.8	758.0	756.8	20.5	20.0	21.0	20.3	20.1	20.0	15.5	20.2	18.0	23.2	17.5	23.2	17.0	110	1.5	0
16	Calma	Calma	160=1	Es.= 8	Cu.=2	Ci.=3	14000	28000	22000	758.3	758.0	755.5	19.5	23.0	22.3	19.5	21.2	21.2	18.2	20.6	20.5	23.5	18.2	23.5	17.9	90	2.0	0
17	Calma	300=1	130=1	Es.=10	Ci.=4	Ci.=7	10000	25000	18000	756.0	756.0	755.0	20.4	20.2	22.2	20.0	20.0	20.8	15.8	20.5	22.0	23.0	19.0	22.2	18.5	120	2.1	0
18	120=1	170=2	135=2	Es.=10	Ci.=3	Ci.=6	10000	28000	16000	755.3	755.8	756.2	20.0	20.9	20.7	19.8	20.0	20.3	18.3	21.2	20.7	22.9	19.0	22.0	18.7	225	2.6	0
19	Calma	160=2	140=2	Es.=10	Cu.=5	Ci.=6	1000	19000	18000	755.7	755.4	755.0	20.0	20.5	21.5	19.6	19.8	20.4	18.0	18.8	19.1	22.9	18.7	22.4	18.3	230	1.8	0
20	130=1	180=1	160=1	Es.=10	Cu.=7	Ci. Cu. 8	50	25000	14000	756.0	755.3	755.2	18.9	19.0	20.0	18.2	19.0	19.6	17.0	18.7	18.3	21.5	18.3	22.0	17.9	200	1.3	Trazas
21	Calma	260=1	160=2	Es.=10	Ci.=6	Es. Cu. 8	50	24000	28000	756.0	755.0	754.0	18.3	19.2	20.8	18.2	19.2	20.0	16.8	18.0	20.0	20.5	17.8	21.0	17.2	200	1.4	Trazas
22	150=2	170=1	150=1	Es.=10	Alt. Cu.10	Es.=10	100	22000	17000	755.0	756.0	755.0	18.9	20.0	20.0	19.0	19.5	19.3	18.2	18.0	18.0	20.0	18.0	20.0	17.5	215	2.0	0
23	Calma	180=2	160=2	Es.=10	Ci.= 6	Ci. Es. 9	100	20000	18000	756.2	757.0	756.0	18.2	19.8	20.1	18.4	19.2	19.8	18.9	19.0	18.0	20.2	17.2	19.2	17.0	195	1.1	0
24	140=1	210=1	150=1	Es.=10	Es. Cu. 7	Es.=10	100000	200000	140000	758.0	756.0	755.5	19.2	19.0	19.8	18.8	18.8	19.0	17.0	17.0	19.2	20.5	18.0	20.0	17.2	185	2.3	0
25	Calma	Calma	160=1	Es.=10	Ci.=3	Ci.=4	400	25000	18000	755.8	756.0	755.3	19.2	20.0	20.7	19.0	19.5	19.5	15.8	18.2	20.8	20.2	17.3	19.6	17.0	175	1.6	0
26	180=1	180=1	170=1	Es.=10	Es. Cu. 9	Cu.=1	1000	22000	18000	757.0	756.0	759.2	18.9	19.2	20.0	18.8	18.8	19.0	19.0	17.5	17.2	19.7	17.2	19.8	17.0	210	2.0	0
27	Calma	150=2	160=2	Es.=10	Es.=9	Ci. Es.7	12000	23000	20000	756.0	757.0	757.0	19.8	18.9	20.0	19.0	18.4	19.0	15.9	19.0	17.3	20.0	18.0	20.0	18.0	235	1.8	0
28	Calma	Calma	150=1	Es.=10	Ci.=3	Cu.=8	10000	18000	16000	756.8	757.0	756.0	18.5	19.5	20.4	18.1	19.0	19.5	16.1	19.2	18.8	21.0	18.0	22.2	17.2	140	1.5	0
29	Calma	Calma	110=1	Es.=10	Ci.=2	Ci.=4	3000	20000	18000	755.9	756.5	7 5 4	19.8	19.6	20.0	19.6	19.0	19.0	15.8	20.0	19.0	21.0	17.0	21.5	16.5	185	1.5	0
30	140=1	310=1	160=1	Es.=10	Cu.=2	Es. Cu. 9	6000	22000	14000	757.5	757.0	756.4	18.0	19.3	19.0	17.7	18.5	18.2	20.0	19.5	17.5	19.0	17.0	19.2	17.6	205	2.0	0
31	320=1	310=1	140=1	Alt. Cu.9	Cu.=2	Es.=10	11000	24000	18000	756.0	756.0	755.1	17.0	18.3	17.1	17.0	18.0	17.8	16.5	19.0	19.0	20.5	16.2	20.0	15.0	200	1.7	0

El Jefe del Departamento de Navegación
Capitán de Fragata
Jorge Arbulú G.

ESCUELA NAVAL DEL PERU

Latitud 12°-04'-34"S — Longitud 77°-10'-50"W — Altura 5 m.

OBSERVACIONES METEOROLOGICAS

ABRIL 1938

Fecha	Dirección y Fuerza del viento			Clase y cantidad de nubes			Visibilidad hacia el mar en metros			Presión Barométrica en milímetros			Temperatura del aire a la sombra			Termómetro mojado			Temperatura del mar			Máxima y mínima a la sombra		Viento en 24 h. en km.	Evaporación en 24 h. en mm.	Lluvia en 24 h. en m m.
Hs.	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	De 1300 hs. a 1300 hs.				
1	140 = 1	180 = 1	150 = 1	Es. = 10	Ci. Cu. 7	Es. = 10	7000	18000	14000	758.0	757.0	757.0	17.8	19.0	18.8	17.8	18.3	18.0	17.2	19.6	18.2	21.0	16.8	125	1.5	0
2	160 = 1	200 = 1	150 = 2	Ci. = 5	Es. Cu. 8	Es. = 8	11000	20000	15000	756.5	756.0	756.3	18.2	19.0	19.3	18.0	18.5	18.9	16.4	20.2	16.1	21.0	17.0	205	1.6	1.7
3	140 = 1	180 = 2	160 = 2	Es. Cu. 6	Cu. = 2	Ci. = 8	13000	20000	15000	758.5	757.1	756.2	19.0	20.1	19.8	18.6	19.0	19.0	16.0	19.8	16.3	20.0	17.6	185	1.1	0
4	160 = 1	190 = 2	150 = 1	Ci. = 8	Ci. = 8	Ci. Cu. 2	12000	22000	18000	757.5	756.7	758.0	18.8	19.6	19.9	18.7	18.8	19.1	15.8	20.8	19.0	20.0	17.6	285	1.7	0
5	160 = 1	240 = 2	160 = 2	Es. = 10	Alt. Cu. 9	Ci. Es. 8	13000	25000	20000	758.4	757.5	757.0	18.7	19.1	19.9	18.5	18.8	18.2	16.0	18.5	16.0	20.2	17.5	210	1.5	0
6	150 = 1	180 = 3	150 = 2	Es. = 10	Es. = 10	Ci. Es. 4	27000	18000	15000	757.0	756.0	755.3	18.0	19.0	19.1	18.0	18.9	19.0	16.8	19.2	18.0	21.5	17.0	280	1.0	0
7	140 = 1	Calma	160 = 2	Es. Cu. 7	Ci. Cu. 4	Es. = 2	8000	16000	12000	756.3	756.2	756.9	18.9	20.8	20.0	18.6	20.0	19.7	16.1	17.9	17.8	20.0	17.5	150	1.6	0
8	160 = 1	180 = 1	150 = 1	Es. = 10	Es. Cu. 6	Es. = 7	2000	26000	15000	757.8	756.5	757.0	18.0	20.0	19.9	18.6	19.8	19.9	17.9	19.0	19.0	20.0	17.0	200	1.5	0
9	160 = 1	160 = 1	140 = 1	Es. = 7	Es. = 10	Es. = 2	10000	15000	14000	758.0	756.5	756.0	18.5	19.8	19.4	18.0	19.2	19.0	19.2	16.4	18.0	20.0	17.0	240	1.5	0
10	Calma	Calma	160 = 1	Es. = 10	Cu. = 3	Ci. = 2	10000	30000	14000	756.0	757.0	756.0	18.7	19.6	19.4	18.3	19.1	19.3	15.8	18.8	19.2	23.0	16.2	100	0.6	0
11	280 = 1	Calma	160 = 1	Es. = 10	Ci. Cu. 9	Es. = 10	100	28000	14000	757.0	756.8	756.2	17.0	20.0	19.7	17.0	19.0	19.0	18.2	19.0	19.0	21.8	16.2	70	1.5	0
12	Calma	180 = 1	150 = 1	Alt. Cu. 9	Ci. Cu. 8	Es. = 10	10000	24000	13000	757.0	756.5	756.3	18.8	19.8	19.0	18.5	18.7	18.8	19.2	18.6	18.9	20.0	17.5	140	1.8	0
13	130 = 1	200 = 2	160 = 1	Es. = 10	Ci. = 3	Ci. Es. 7	2000	25000	20000	757.0	757.0	756.7	18.0	20.0	19.4	18.0	19.0	18.8	18.1	19.6	17.5	20.0	17.0	175	2.0	0
14	Calma	200 = 2	140 = 2	Alt. Cu. 7	Cu. = 7	Ci. Es. 7	12000	24000	12000	757.5	757.0	756.0	18.3	19.7	19.0	18.0	18.8	18.8	16.0	19.9	16.0	20.1	17.1	260	2.2	0
15	Calma	160 = 1	150 = 1	Es. Cu. 9	Ci. Cu. 4	Cu. = 6	13000	22000	18000	757.0	756.5	756.0	18.3	19.5	19.0	18.0	19.1	18.5	18.1	19.4	19.0	21.0	17.2	225	2.0	0
16	Calma	300 = 1	160 = 1	Es. = 10	Ci. Es. 7	Es. = 6	10000	10000	8000	758.0	758.0	757.0	17.4	17.8	17.5	17.2	17.5	17.1	15.5	19.5	19.0	20.0	16.0	140	2.8	0
17	150 = 1	170 = 1	170 = 2	Es. Cu. 8	Ci. = 4	Ci. Es. 7	4000	17000	13000	758.0	758.0	757.0	17.5	19.9	18.9	17.5	18.8	18.0	17.0	18.0	16.4	19.8	16.0	105	1.7	0
18	Calma	200 = 1	150 = 2	Alt. Cu. 8	Ci. = 1	Ci. Es. 4	10000	18000	8000	757.8	758.0	757.0	18.0	19.9	19.0	17.6	18.0	17.9	16.0	18.1	18.0	19.0	16.8	180	2.5	0
19	160 = 1	180 = 2	170 = 2	Es. = 10	Ci. Es. 7	Ci. Es. 8	10000	22000	20000	756.6	756.5	756.0	17.5	18.2	18.8	17.1	17.5	17.8	18.0	18.0	17.7	19.0	16.2	210	2.5	0
20	Calma	180 = 2	160 = 1	Ci. = 9	Ci. Es. 6	Ci. Es. 7	16000	24000	15000	757.0	757.0	757.0	17.3	18.5	18.2	17.0	17.6	17.5	15.9	18.2	18.1	18.5	16.2	225	2.7	0
21	140 = 1	170 = 1	180 = 2	Ci. Es. 6	Ci. = 2	Ci. Es. 2	8000	24000	15000	757.3	757.0	756.5	17.4	19.5	18.1	17.0	18.4	17.2	16.0	15.5	18.6	19.0	15.0	200	2.3	0
22	Calma	190 = 2	140 = 2	Es. = 8	Ci. = 4	Ci. Es. 6	10000	20000	10000	757.0	756.5	753.0	17.1	18.0	18.0	17.0	17.2	17.0	17.1	19.0	18.0	19.2	15.8	205	2.3	0
23	150 = 1	170 = 1	160 = 1	Ci. Es. 4	Cu. = 1	Es. = 1	8000	20000	18000	756.2	757.0	756.5	17.6	19.0	17.9	17.2	17.3	17.1	16.2	18.5	17.9	20.8	16.0	165	2.5	0
24	Calma	160 = 1	150 = 1	Ci. = 1	Ci. = 4	Es. = 6	8000	24000	15000	756.8	757.8	757.0	17.2	18.1	18.0	16.7	17.5	17.1	16.8	17.2	18.0	19.5	15.1	165	2.2	0
25	140 = 1	Calma	160 = 1	Es. = 10	Ci. Es. 4	Ci. Es. 9	8000	20000	17000	758.0	757.5	757.2	17.0	20.0	18.0	16.8	18.5	17.2	17.5	17.0	17.8	21.2	15.0	145	1.0	0
26	Calma	160 = 1	170 = 1	Es. = 10	Ci. Es. 6	Es. = 8	6000	19000	10000	757.3	757.0	756.3	17.0	17.8	17.9	16.8	17.0	17.1	17.4	16.0	17.1	17.8	15.7	200	2.0	0
27	180 = 1	Calma	160 = 2	Es. = 10	Es. = 9	Es. = 10	6000	20000	16000	757.0	757.1	756.0	16.5	18.0	17.7	16.2	17.2	17.0	18.0	19.8	16.2	18.0	15.3	200	2.0	0
28	Calma	200 = 1	150 = 1	Es. = 10	Es. = 10	Ci. Es. 6	7000	20000	10000	756.5	757.8	755.1	15.2	16.7	16.7	15.8	16.4	16.1	15.3	17.0	16.0	18.0	14.5	200	1.5	0
29	280 = 1	150 = 1	Calma	Es. = 10	Es. Cu. 9	Ci. Es. 3	10000	18000	16000	756.4	759.0	757.0	15.6	16.2	16.9	15.4	15.9	15.1	15.4	17.0	17.1	18.0	14.6	90	2.0	0
30	Calma	180 = 1	140 = 1	Es. Cu. 7	Ci. Cu. 4	Ci. Es. 7	9000	20000	20000	758.0	757.5	757.0	17.0	18.0	17.5	16.1	17.0	17.0	16.4	17.8	16.0	18.2	15.0	85	1.8	0

El Jefe del Departamento de Navegación
Capitán de Fragata
Jorge Arbulú G.

REVISTA DE MARINA



EDITADA EN LA ESCUELA NAVAL DEL PERU
LA PUNTA, CALLAO.—PERU S.A.

SUMARIO

Sección Marina.

El Ministro de Marina y Aviación al País..... 185
La Carta estelar y la Navegación Moderna.—Por el Teniente 1°. C. I. C. S. Carlos Monge..... 203
La vida europea del Vice-Almirante Jorge Martín Guise, fundador de da Marina de Guerra del Perú.—Por el Capitán de Corbeta C. I. C. S. Fernando Romero..... 211
El bienestar de nuestra Armada.—Por el Capitán de Corbeta Horacio Vío Valdivieso..... 253
El Acorazado.—Por el Lieut Comm. Malvin F. Talbot..... 261
Memorias Navales del Almirante Roger Keyes..... 279
Los dos secretos del "Normandie".—Su casco y sus hélices.—(De "Realites Francaises"..... 289

Sección Informativa

Información General.....
Conferencia para la reducción y limitación de los Armamentos.—(Del Boletín de la Sociedad de Naciones)..... 297
Constitución actual de las principales Marinas Sudamericanas. 298
Número de buques y tonelaje de las principales potencias al 1°. de Enero de 1938..... 304
Educación Física en Alemania..... 305
Notas Profesionales..... 311
Crónica Nacional..... 327
Anexo.—Solo para jefes y Oficiales.....

Revista de Marina

DIRECTOR

Capitán de Navío A. P., Alejandro G. Vinces

ADMINISTRADOR - REDACTOR

Capitán de Corbeta A. P., Alberto del Castillo Ll.

SECRETARIO—REDACTOR

Teniente Primero C. I., Carlos Monge

Condiciones de suscripción

Al año	S/o.	6.00
Número suelto	„	2.00
Suscripción anual en el extranjero.	„	12.00

Avisos

Al año por 1 página	S/o.	70.00
„ „ „ ½ „	„	45.00
„ „ „ ⅓ „	„	35.00
„ „ „ ¼ „	„	30.00

AVISOS EXTRAORDINARIOS—PRECIOS CONVENCIONALES.

Todo pago será adelantado

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

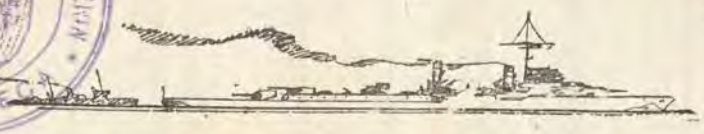
Cualquiera persona perteneciente al Cuerpo General de la Armada así como los profesionales, no pertenecientes a ella, tienen el derecho de expresar sus ideas en esta Revista, siempre que traten de asuntos relacionados con sus diversas especialidades y que constituyan trabajo apreciable, a juicio de la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

Se suplica dirigirse a la Administración de la REVISTA DE MARINA

Casilla No. 92 — Callao - Perú S. A.

para todo lo concerniente a reclamos, avisos suscripciones y canjes

MINISTERIO DE MARINA Y AVIACION
BIBLIOTECA



El Ministro de Marina y Aviación al país

"La Revista de Marina" se complace grandemente en publicar en sus columnas editoriales, la interesante disertación que el Señor Ministro de Marina y Aviación, Capitán de Navio Dn. Roque A. Saldias, dirigió al país la noche del 18 de Mayo último a través de las ondas de "Radio Nacional del Perú".

He aquí las palabras del Señor Ministro:

Delineada y francamente abierta por el señor Presidente de la República, la recta senda que con beneplácito general conduce a poner en inmediato conocimiento de todo el país, la finalidad determinante de los actos administrativos ejecutados por su Gobierno, únicamente animado del patriótico sentir que los inspira y sin más anhelo que el de hacerlos redundar en beneficio absoluto de la nacionalidad; cúmpleme hoy, como antes también ya lo hicieran mis honorables predecesores, comunicar a la ciudadanía con idéntica y franca sinceridad la marcha de las actividades desarrolladas en las diversas reparticiones dependientes del Ministerio a mi cargo.

MARINA MILITAR

Ante el sorprendente espectáculo que ofrece al mundo la vertiginosa carrera armamentista, súbitamente emprendida por algunas naciones, despertando en los demás pueblos zozobras e inquietudes que amenazan su actual bienestar y tranquilidad; induciéndolos hasta temer un ignoto peligro para su propia soberanía e independencia absoluta en lo porvenir, vense racionalmente obligadas a recordar y cumplir el axiomático aforismo de: "SI QUIERES PAZ, PREPARATE PARA LA GUERRA", demostrando con ello lo nimio y ocioso que sería pretender negar la importancia real, efectiva y trascendental que para sí, como para nosotros mismos tienen que desempeñar la "MARINA" y la "AVIACION", cual avanzados centinelas e íntimos heraldos de un

fuerte y denodado "EJERCITO", constitutivo del poderoso triángulo que por su vinculación e inteligente UNIDAD DE ACCION forma el indispensable e imprescindible núcleo destinado a la excelsa defensa del Honor Nacional.

Toda persona culta que haya leído y que se haya impregnado de las enseñanzas de la Historia, maestra infalible de las humanas actividades, sabrá que ningún individuo, que ninguna colectividad y, por lo tanto, ninguna nación, deseosa de su progreso, puede vivir aislada. Tratándose de una nación, esta circunstancia asume los claros caracteres de verdad fundamental si ella posee costas marítimas.

Esta necesidad del no aislamiento, obliga a mantener libre, para el propio uso, el acceso a esas costas, protegiéndolas contra toda agresión.

No puede existir una verdadera protección de la costa si se carece del dominio de las vías marítimas que a ella concurren, esto es, del Poder Naval.

La expedición libertadora del General San Martín, habría sido imposible de llevarse a cabo si los Patriotas no hubieran poseído el dominio del mar, el que siempre debe obtenerse, aunque sea en forma temporal, cuando se trata de operar contra una costa enemiga, por medio de operaciones de desembarco conducidas a fondo, y, en forma permanente, cuando la ocupación del territorio enemigo o la protección del propio contra cualquier ataque deba ser segura y definitiva.

Las afirmaciones que acabo de hacer han sido plenamente demostradas en todas las campañas de orden militar en que ha intervenido el Perú.

A este respecto se puede decir, sin ambajes, que todos nuestros fracasos militares han tenido un origen básico en la carencia de un Poder Naval adecuado, que hubiera podido respaldar nuestra sana intención de continuar con nuestro progreso, protegiendo celosamente la sagrada heredad de la Patria y viviendo en paz con nuestros vecinos.

La nacionalidad toda, debe estar plenamente convencida de que un país como el nuestro, dotado de ingentes riquezas materiales, necesita, ineludiblemente, disponer de una Marina vigorosa y preparada convenientemente, no para AGREDIR ni erigirse en AMENAZA DE NADIE, bien conocida como es la manera de pensar del Perú acerca de la conveniencia de mantener y conservar a todo trance la paz

continental, sino con el natural propósito de garantir la propia tranquilidad del país.

Como ya muy bien lo dijo el Señor Presidente de la República en su mensaje, dirigido a todo el País: "Nada es tan importante como el desarrollo del poder militar de la Nación". Y esta frase que revela, en sí misma, la declaración de principios de un mandatario patriota y capaz, que abarca con su clara visión las múliples necesidades del progreso de ese suelo que para él, como para todo peruano digno, es y debe ser tan querido; se refiere, también, en forma general, al Poder Naval, parte capitalmente integrante del Poder Militar.

Necesitamos el Poder Naval, o sea, para nuestro caso, el dominio de las propias aguas territoriales, para mantener en toda circunstancia, abiertas para nuestro libre uso, las vías de comunicación por mar con el exterior, más que con los lugares de nuestra costa.

A este respecto, conviene una breve disgresión.

El Perú requiere caminos como necesidad vital, pero, como nación, no puede mantenerse solamente de sus propios recursos: necesita el comercio con el extranjero. Este se hace exclusivamente por vía marítima. Suponiendo a nuestra Patria, como muy en breve lo estará, cruzada de caminos construídos con el excelente plan vial del Gobierno, tendremos el intercambio de productos entre las propias circunscripciones territoriales.

Pero la exportación de nuestras materias primas, la importación de maquinarias y de otros productos que no se hacen en el País, tienen que emplear la vía marítima.

Por la vía marítima circulan buques mercantes, y el libre tráfico de ellos únicamente se encuentra protegido por las fuerzas navales, las que como primordial deber tienen el de amparar nuestro libre intercambio comercial con todas las naciones del orbe, para permitirnos el tranquilo desenvolvimiento de nuestro creciente progreso, que se está llevando a cabo bajo esa paz interna y externa tan felizmente lograda por el Señor Presidente de la República.

Y ese Poder Naval, esa capacidad para la protección de nuestras costas, se compone de buques de guerra, de hombres, de instrucción y entrenamiento de los mismos y de facilidades para el mantenimiento del material en estado de trabajo, sin recurrir a ayuda externa, y utilizando los medios existentes dentro del propio territorio. Necesitamos buques,

para mantener, junto con las fuerzas del Ejército, la inviolabilidad de nuestro suelo.

A este respecto se ha oído muchas veces, por supuesto, a personas no técnicas, hablar de que el Perú necesita tal o cual tipo de buques como arma exclusiva. Nada más erróneo. Toda clase de tipos de buques deben existir en una Flota. Así como en un Ejército se necesita infantería, caballería, artillería, tanques, aviación, etc., así mismo en una Armada deben existir los tipos de buques necesarios para las diferentes clases de operaciones por llevar a cabo. Debe reconocerse, sin embargo, que ciertos tipos de buques son más adecuados para determinado país, si se tiene en cuenta especiales características geográficas, económicas, etc. Entonces, estos tipos de buques predominarán, naturalmente, en la Armada del país en cuestión.

No cabe dentro de la naturaleza de esta disertación exponer un plan naval de adquisiciones. Esta es ya una labor que tiene emprendida el Estado Mayor General de Marina, considerando la política de previsión del Gobierno, que tiene en estudio la manera de implantar los créditos necesariamente indispensables al Estado, para atender con preferente interés al imperioso sostenimiento de la Defensa Nacional tan íntimamente vinculada a la seguridad del país.

Respecto al material actualmente existente, es público y notorio su estado de antigüedad. Mantiénese en condiciones de prestar servicios aceptables, debido no sólo al esfuerzo del personal que los tripula, sino, también, a las reparaciones con que los ha atendido el Gobierno y a las reformas introducidas.

Los destroyers fueron adquiridos a un precio muy conveniente, en circunstancias bien conocidas, y sirven para la instrucción de nuestro personal en este tipo de arma, nuevo en la Armada Nacional.

Los cruceros han sido la base del resurgimiento de nuestra Marina y cumplieron, pasando por muchas reparaciones y algunas alteraciones, con preparar el personal actual. Se les ha reemplazado las antiguas calderas, con otras del tipo más moderno, que los ponen en condición de desarrollar velocidades muy satisfactorias. Además, de esta mejora radical, se han hecho otras en diversos departamentos de esos buques que los colocan en situación de continuar prestando excelentes servicios para el entrenamiento del personal y determinadas funciones de valor militar.

Los submarinos, mandados también construir, han preparado un núcleo muy apreciable de oficiales y tripulantes y han demostrado la indiscutible excelencia de su tipo y material. No obstante, como arma delicada y de gran complicación en sus múltiples instalaciones, su vida no es ilimitada, necesitando frecuentes recorridos, dada la naturaleza de continuo trabajo a que forzosamente tienen que estar sometidos para conservar en todo momento su condición de eficiencia. El Gobierno, atendió, pronta y eficazmente, cuando la necesidad se presentó, a la renovación de sus baterías de acumuladores eléctricos, instalación vital en esta clase de arma y continúa atendiendo a todas las necesidades de recorrido y de conservación de este eficiente elemento de nuestra Armada.

Los buques auxiliares, indispensables en toda flota, vienen prestando importantísimos servicios, no solamente a la Armada, sino, también, al País en general, contribuyendo con su concurso, cuando no son requeridos por necesidades navales, al trasporte de valioso material necesario para la agricultura y la industria de la Nación.

En cuanto a nuestras fuerzas fluviales, se cuenta entre ellas con dos unidades modernas, las cañoneras "Amazonas" y "Loreto", adquiridos por el actual Gobierno hace cuatro años.

En líneas generales, es este el estado de nuestro material flotante, el que de acuerdo con la política de verdad iniciada por el Señor General Presidente de la República, se exhibe sin disimulo ante la nacionalidad, y por esto, he manifestado hace un momento, los propósitos del Gobierno de atender muy prontamente a su renovación progresiva y sensata, adaptada, en todo concepto, a nuestras necesidades y crecientes posibilidades económicas.

PREPARACION DEL PERSONAL

Como se ha dicho anteriormente, otro de los factores constituyentes del Poder Naval, está integrado por el elemento hombre y por su estado de instrucción. A este respecto se ha hecho saludables reformas en lo que se refiere al personal de oficiales, y con el concurso de la Misión Naval, se procederá a perfeccionar estas mejoras, así como a establecer las escuelas necesarias para las especialidades de clases y Sub-Oficiales.

Como en toda Marina, el personal de Oficiales egresa de la Escuela Naval. Este importante plantel de instrucción profesional, cuyas nuevas labores, correspondientes al presente año académico de 1938, se han iniciado el 1°. de abril último, continúa rindiendo los eficientes servicios que la Nación tiene derecho a esperar de la necesaria y requerible contracción de su personal directivo y docente al perfecto lleno de sus altos deberes, y al noble e infatigable desempeño de sus trascendentales funciones magisteriales.

En la Escuela Naval del Perú se ha adoptado el sistema de crear una sección, llamada de Aspirantes a Cadetes Navales, en la que, por decirlo así, se prepara a los candidatos para su ingreso a la Escuela de Cadetes. Esta reforma viene dando excelentes resultados, pues con ella la Marina, no solamente recibe personal más joven, sino que tiene la autonomía de formarlo, desde un principio, a la medida de sus necesidades y a la de los requerimientos del espíritu naval que desea.

La Misión Naval que se ha contratado está integrada por un personal seleccionado de la Marina de los EE. UU. Se encuentra encargada no solamente de preparar los planos para la reorganización de nuestras fuerzas navales y servicios auxiliares, sino que también someterá al Ministerio un plan integral con sus recomendaciones para mejorar la instrucción del Personal Superior y Subalterno de la Armada, mediante el establecimiento de los cursos o escuelas de perfeccionamiento o post-graduación, de las escuelas necesarias de personal subalterno, de los pensionados de instrucción de especialización y del restablecimiento de la Escuela de Guerra Naval, que en su carácter de escuela de comando prestó tan útiles servicios a la Marina y a la cultura naval de la misma, no obstante el poco tiempo que pudo funcionar.

Mientras tanto, las fuerzas navales del Perú continúan la instrucción y entrenamiento de su personal subalterno, siguiendo el plan establecido desde la llegada de la primera Misión Naval Americana, llevando a cabo sus acostumbrados cruceros de verano y los ejercicios establecidos en el plan de instrucción aprobado por el Ministerio y con positivas ventajas, ya que la instrucción de un hombre de mar no puede hacerse efectiva si no hace su práctica en ese elemento.

Entro a hablar, en seguida, del factor que designo con

el nombre de "capacidad de conservar y reparar el material". Refiérome a las

BASES Y ARSENALES NAVALES

Desde hace quince años, las necesidades de reparación de los buques de la Escuadra son atendidas en parte, por los talleres de la Base Naval de San Lorenzo y en parte por la industria privada, cuando la capacidad de estos talleres no las permite ejecutar.

Habiendo desaparecido el dique flotante de la Compañía Peruana de Vapores, la importante e imprescindible faena de limpiar los cascos de los buques y la facilidad de poder hacer cualquier reparación en sus partes vitales bajo la línea de flotación, dejó de existir en el territorio nacional.

Para llevarla a cabo nuestros buques tenían que recorrer más de 2600 millas marinas, para utilizar el Dique de Balboa, en la Zona del Canal de Panamá, y algo más si se recurría al Dique de Talcahuano, en Chile, con la consiguiente necesidad de la previa gestión diplomática y de la exportación de capitales nacionales que bien podían quedar en el País.

Comprendiendo el Gobierno los inconvenientes de prolongar este estado de cosas, se esforzó, desde un primer instante, por incrementar las facilidades de reparación de nuestra Base Naval, ampliando sus talleres y creando la Estación Naval del Callao, la que por su mayor proximidad a las fuentes naturales de recursos, hacía más fáciles los trabajos de mecánica, carpintería, etc., requeridos por los buques de la Escuadra.

Posteriormente, una vez que los estudios pertinentes fueron llevados a cabo por notables expertos especialmente contratados por el Gobierno, y debidamente aprobados los planos por la repartición técnica del Ministerio de Fomento se dió principio a la gran obra de la construcción del dique seco del Callao, el que junto con el Arsenal Naval, también en construcción, formará la verdadera piedra fundamental sobre la que en una forma definitiva e inteligentemente planeada, descansará la verdadera y única autonomía material, no sólo de nuestra Marina Militar, sino también de la Mercante, así como la de los elementos marítimos de todas nuestras industrias de mar.

Con el Arsenal Naval y su dique seco, uno de los ma-

yores de Sud América, organizado, dirigido y operado por personal de la Armada Nacional, con el concurso de expertos civiles especialmente contratados en el País y en el extranjero, ha dado el Gobierno el paso más definitivo de su formidable política de engrandecimiento nacional, en todos sus órdenes.

Ya no tendrán nuestros buques de guerra ni mercantes, que hacer grandes travesías, únicamente destinadas a la limpieza de sus fondos, ni estarán obligados a navegar en condiciones onerosas, a la poca velocidad producida y con el gran consumo de combustible, ocasionado por los fondos sucios.

Los viajes al extranjero de nuestras unidades, subsistirán siempre dentro del plan de entrenamiento trazado, pero ya no serán para limpiar fondos ni carenar cascos. Tendrán por objeto el necesario entrenamiento de mar del personal y la necesidad inaplazable de pasear el pabellón, de hacer conocer el país y de dar a nuestras dotaciones la debida práctica en el conocimiento y manejo de fenómenos metereológicos y oceanográficos que no ocurren en nuestras aguas territoriales, así como también hacer sentir al elemento hombre, esa confianza que se despierta en él y en su valer profesional y nacional, cuando hace largas navegaciones, cuando visita países lejanos, cuando puede comparar las excelencias de su propia tierra con otras que él creía mejores.

Conjuntamente con el problema del personal, capitalísimo en toda organización militar, existe con importancia paralela el problema de la conservación del material.

Los buques de una flota moderna, como todo mecanismo complicado, necesitan constante vigilancia y atención en su mantenimiento para funcionar con eficiencia. Con este objeto las flotas modernas requieren arsenales dentro de su propio territorio y buques talleres que los acompañan cuando operan fuera de él.

Las reparaciones de rutina y aquellas poco importantes pueden hacerse a bordo del mismo buque, utilizando a su propio personal, a sus propios elementos y al material en él, sin necesidad de poner en inactividad el buque.

Pero para las reparaciones más importantes, aquellas que no pueden ser hechas con el personal y elementos de a bordo, necesitan el concurso parcial o total del exterior.

La mejor forma de conseguirlo es mediante la posesión

de una Base de Reparaciones o Arsenal Naval en el que los buques puedan permanecer por el tiempo necesario, llevando a cabo todos los trabajos que necesiten y todas las alteraciones requeridas para su mejor conservación y funcionamiento.

El Arsenal Naval del Callao, próximo a ser inaugurado, llenará ampliamente estas necesidades de nuestras Marinas Militar y Mercante. En su dique seco podrán ser carenados todos los buques de la Escuadra, así como todos los mercantes nacionales y extranjeros que en la actualidad acostumbran surcar nuestras aguas.

Las proyecciones de esta grande obra, que se ha llevado a cabo sin recurrir a empréstitos onerosos mediante el impulso dado al país por el actual Gobierno, son incalculables.

Cuando todas las dependencias del Arsenal estén en su total funcionamiento, será muy fácilmente posible, al igual que otras naciones del continente Sud-Americano, construir pequeñas embarcaciones para el servicio auxiliar de nuestra flota y por medio de una expansión de los servicios de este Arsenal llegar a construir en nuestro propio suelo unidades militares de mayor tonelaje, independizándonos con este progreso de la necesidad de recurrir al extranjero.

Además de lo que se ha dicho con respecto al personal y al material, en el Ramo de Marina, se puede mencionar con gran satisfacción patriótica, dos servicios auxiliares recientemente mejorados por el Ministerio de Marina.

Me refiero al servicio hospitalario naval y a esa importantísima rama de nuestro servicio Hidrográfico, destinada a prestar su valiosa asistencia, no sólo a nuestra Marina sino al tráfico comercial marítimo y aéreo: El servicio de Faros.

El Hospital Naval de Bellavista inaugurado por el actual Gobierno es un modelo dentro de los de su género y ha venido a solucionar un problema que por mucho tiempo fué de carácter serio para el mantenimiento del estado sanitario de nuestro personal. Sus servicios clínicos están dotados de modernos elementos que han permitido a nuestro Cuerpo de Sanidad atender en forma eficiente a la conservación de la salud a bordo de los buques de la Armada, sin recurrir a ayuda exterior ajena a la naval.

FAROS, RADIO-FAROS, ETC.

El Servicio Hidrográfico ha emprendido en estos últimos años la transformación y el aumento de la iluminación de nuestras costas, modernizando los faros existentes, instalando nuevos y ampliando los servicios de éllos, adaptándolos para la navegación tanto marítima como aérea, y dotándolos de dispositivos para la emisión de señales radiotelegráficas que guíen a los buques en tiempo de niebla, tan frecuente en el litoral.

Esta transformación consiste en el cambio de los antiguos faros rotatorios, a kerosene, por faros automáticos a destellos, de gas acetileno, con lentes dispuestos en forma tal, que además del haz de luz horizontal proyectan un haz hacia arriba, para los fines de la navegación aérea. Estos Faros son los siguientes: Palominos, Mazorca, Guañape, Lobos de Tierra y Punta Coles, ya terminados, Lobos de Afuera por efectuarse.

Este faro será mucho más potente que los cinco anteriores. El alcance de los cinco primeros es de 15 millas y el de éste último de 21.

Se obtiene una economía de más de S|. 40.000 anuales con el cambio de sistema para todos los faros reemplazados.

Los seis últimos antiguos faros de kerosene, cuyo material es de excelente calidad y se halla en perfectas condiciones, van a ser aprovechados en la iluminación de otros puntos de nuestra costa, y en consecuencia se está efectuando su transformación al sistema eléctrico, en vista de los últimos estudios efectuados en el Servicio Hidrográfico y Faros, habiéndose obtenido el éxito muy halagador de haberse duplicado el alcance.

Nuestro litoral marítimo, no obstante de que en cierta época del año, las nieblas son persistentes, no ha contado hasta ahora con un sistema de señales, ni acústicas ni radiotelegráficas, que permita a los buques, cuando hay niebla rectificar sus posiciones y facilitar la entrada a los puertos.

Con la implantación del moderno servicio de radiofaros se da esta facilidad y seguridad para la navegación en nuestra costa, poniéndose así a tono con el progreso.

Los radio-faros son automáticos y funcionan constantemente sin necesidad de ningún operador, emitiendo señales que los identifican y que pueden ser captadas por los buques que posean aparato de radio adecuado para recibir

ondas de esa longitud, que están reguladas conforme con las convenciones internacionales que hay al respecto. Las señales se perciben hasta 70 millas.

Los seis radio-faros a que antes hemos hecho referencia, serán colocados en las Capitanías de los puertos mayores y en el local del Servicio Hidrográfico, donde habrán de prestar una mayor eficiencia.

El Servicio de radioseñales para auxilio a la navegación, debe ser completado con la instalación de radiogoniómetros, que se colocarán en los puertos o lugares de la costa más adecuados, punto que se tiene en estudio y que en breve va a abordarse.

Así mismo, el Servicio Hidrográfico procede en la actualidad a ultimar los detalles que habrán de permitirle llevar a la práctica la confección de las cartas de nuestro propio litoral sin necesidad de tener que recurrir al extranjero.

MARINA MERCANTE

Siendo grande y notoria la importancia de la MARINA MERCANTE NACIONAL, no sólo en su esfera de ACCION COMERCIAL sino, lo que es más aún, por constituir un complemento necesario y eficiente de la MARINA MILITAR, el Gobierno le ha consagrado en todo momento su mayor atención, ya para proveer a sus premiosas necesidades, ya para subsanar sus deficiencias; ora para contribuir a sus desarrollo u ora, en fin, para satisfacer el vivo y explicable interés con que es mirado cuanto a ella se refiere, por todo el país.

De allí, que si bien la Compañía Peruana de Vapores, ha disfrutado en determinadas épocas de halagadores apogeos en el florecimiento de sus actividades, cuando éstas han sufrido un descenso al sobrevenir amargos días de decaimiento, viendo hasta reducirse y desaparecer, día a día, sus elementos constitutivos y que le son propios, inmediatamente ha dejado sentir su apoyo el Gobierno, prestándole la protección requerida.

Se ha adquirido para la Compañía Peruana de Vapores dos unidades, el "Marañón" y el "Ucayali", los que, con las extensas reparaciones y reformas de que es objeto en la actualidad el "Mantaro" darán nuevo impulso a la Compañía. El "Marañón" realiza un servicio regular entre

el Callao e Iquitos con positivo beneficio para nuestra región amazónica. Pronto el "Mantaro" terminará con el montaje de sus nuevas calderas, lo que servirá para que con el "Urubamba" efectúe el tráfico apropiado en la costa.

Otras empresas navieras han adquirido algunas unidades tanto en el Extranjero como en el país, intensificando, así, las actividades comerciales en el litoral. La Compañía Administradora del Guano dispone de un magnífico barco, recientemente construído en Europa, y que se halla hoy dedicado al trasporte de tan necesario fertilizante.

De este modo, el actual Gobierno coopera a la preponderancia de tan valiosísimo auxiliar del comercio nacional, anhelando llegue a ocupar nuestra marina mercante el lugar que le corresponde entre las naciones marítimas, recordando nuestra bicolor enseña, al surcar y recorrer todos los mares del globo, la tangible existencia de nuestra Patria, grande por el trabajo y noble por su agradecimiento hacia la naturaleza que tan exhuberantemente pródiga ha sido con ella.

AVIACION

Unificado con el vigoroso espíritu patriótico que anima al Jefe del Estado para contribuir al incremento de la Aviación Nacional, me es muy grato cooperar empeñosamente en tan laudable propósito, a fin de que el país constate el notorio y eficiente desarrollo de esa moderna arma de combate, a cuyo aureolado brillo, bien lo sabe el mundo, han contribuído las admirables hazañas de conocidos compatriotas nuestros.

Propendiendo, pues, el anunciado desenvolvimiento de la referida arma, el Supremo Gobierno tiene contratados los importantes servicios de la Misión Aeronáutica Italiana, con cuya presencia y asistencia tenemos el agrado de contar entre nosotros desde fines del año próximo pasado.

El Perú ha sido uno de los primeros países que ha comprendido ampliamente la importancia de las comunicaciones aéreas y que, con inteligente previsión, ha acogido y estimulado toda buena iniciativa que implicara ventajas para el fomento y creciente prosperidad de la navegación aérea.

Funciona hoy, con notable regularidad, en nuestra montaña una línea aérea atendida por competente personal militar, que asegura la comunicación con Iquitos, a través de las bases de San Ramón y Pucallpa.

Han quedado, de este modo, conectadas regiones sumamente importantes de nuestro territorio, fuentes de ingente riqueza agraria y minera, que distan entre sí más de 1.500 kilómetros, que, por intermedio de la Base de San Ramón, se mantienen ligadas a la Capital de la República.

Líneas comerciales, dirigidas por compañías privadas, formadas con capitales peruanos y extranjeros, desenvuelven extensas actividades, también, en el país, uniendo los principales centros de la Nación con los de otros estados.

Si se piensa en la extensión del territorio nacional, en sus características topográficas y etnográficas, en las consiguientes necesidades de conexiones, que encuentran su principal obstáculo en las dificultades naturales que se les oponen, necesario es reconocer que pocos países han tenido que arrostrar la solución de problema semejante, y pocos, también, supieron explotar tan atinadamente las posibilidades del medio aéreo para llegar a esa solución, mediante la eficaz ayuda que, en todo momento, presta y ha prestado el Gobierno, profundamente convencido como está de la necesidad vital de que el Perú sólo estando moral y materialmente unido puede desarrollar la incalculable capacidad de recursos de que dispone.

La navegación aérea está llamada a desempeñar la avanzada misión de establecer los contactos sociales, culturales y económicos entre todos los centros de la República, donde existen peruanos y hayan intereses nacionales que despertar, incrementar o proteger.

Nuestro país es uno de aquellos donde el concepto de aviación de los pobladores, está muy desarrollado, y conceptúo útil exhibir algunos datos estadísticos que pueden ofrecer clara idea del desenvolvimiento realizado por las compañías particulares y la Línea Nacional.

En 1937, recorriéronse tres millones de kilómetros; trasportándose más de treinticinco mil pasajeros; conduciéndose más de un millón de kilos en mercadería y correspondencia. Sólo la Línea Nacional ha navegado cerca de medio millón de kilómetros y trasportado ciento cincuenta mil kilos de carga y correo.

Estos son resultados de los que muy justificadamente, podemos estar ufanos, y que están destinados a aumentar gradualmente, como que se han cumplido desde que se iniciara el servicio; tanto por las necesidades naturales del progresivo adelanto del país, cuanto por las medidas que el Gobierno

actual ha adoptado y piensa adoptar y estimular en el amplio campo de la Navegación Aérea.

En setiembre del año pasado, Lima fué sede de la Primera Conferencia Técnica Interamericana de Aviación convocada y auspiciada por el Gobierno del Perú con el fin de subsanar las deficiencias existentes en la unificación de la Legislación Aérea y que ha examinado las soluciones más apropiadas para desarrollar y hacer cada vez más seguras las comunicaciones radiotelegráficas, establecer un eficiente servicio de informaciones meteorológicas, simplificar las operaciones arancelarias y desarrollar, por último, las actividades turísticas de los diversos países que estuvieron representados en dicha Conferencia.

El Perú cuenta, en la actualidad, con sesenta y un campos de aterrizaje para las líneas civiles, y se ha interesado a los Concejos Provinciales de varios departamentos para la creación de nuevos aeródromos y para el mejoramiento de los existentes.

Recientemente, se ha reducido el valor del trasporte de pasajeros y carga en algunos puntos de la Línea Nacional de la Montaña, para favorecer el intercambio entre aquellas localidades que sólo disponen del medio aéreo para sus posibilidades de desarrollo y comunicación.

Desde el 1°. del mes en curso, se realizó la fusión de la Compañía Aerovías Peruanas con la de Aviación Faucett, la que hoy construye, en su bien montada fábrica, todas las máquinas que requiere el buen servicio que realiza, y en la que trabaja numeroso personal de competentes obreros peruanos.

Con la presencia de un nuevo personal técnico, la adquisición de instrumentos científicos modernos y la creación de nuevas estaciones de observación en todo el territorio del país, el servicio meteorológico alcanzará en breve las condiciones de eficiencia que son indispensables para el desarrollo de la navegación aérea y, sin descuidar sus fines agrícolas e industriales, pasará a la jurisdicción del Ministerio de Marina y Aviación.

Estúdiase, además, las medidas apropiadas, para el mejoramiento de las condiciones de operación de la Línea Nacional, tales como la renovación del material de vuelo, que será gradualmente reemplazado por aparatos más modernos y veloces, hidroplanos o terrestres según las zonas por recorrer; la instalación en todos los aviones de aparatos ra-

diotelegráficos así como la creación de estaciones radiogoniométricas, destinadas a guiar y conducir con seguridad a las naves que se hallen en vuelo, contribuyendo con todas estas medidas el Supremo Gobierno a que las comunicaciones aéreas sean más rápidas y cómodas.

Y toda esta estructura técnica tan indispensable para la seguridad como para el desarrollo de la navegación aérea, contribuye, directamente, a la preparación y eficiencia de la

AERONAUTICA MILITAR

Nadie puede ignorar, que el Jefe del Estado ha dado evidentes pruebas de sus elevados sentimientos en favor de la paz, sentimientos que coinciden con los que animan a nuestro país, ajeno por completo a cualquier deseo de aventura bélica Pero, como ya he dicho, es verdad fundamental de que la mejor garantía y deseo de paz consiste, precisamente, en la eficaz preparación de los elementos de combate. Natural es, por consiguiente, que nuestra aviación militar, al igual que las otras fuerzas armadas, debe ser preparada, sólidamente, en hombres y medios.

A ejemplo de otras naciones militarmente más adelantadas, en el Cuerpo Aeronáutico del Perú está hoy reunido todo el personal y material aéreo que antes se hallaba dividido entre el Ejército y la Armada, formándose, así, de este modo, un conjunto único, homogéneo y compacto, con el fin de dar a la utilización de los elementos de aviación unidad de dirección y fomentar el sólido espíritu de cuerpo que tanto debe animar al combatiente en el aire.

Misión difícil y compleja significa la preparación del personal de la Aviación Militar, pues él debe ser escogido con particular cuidado, considerando que la calidad debe primar sobre la cantidad. A las dotes paticulares que se exigen a los oficiales de las demás fuerzas armadas tienen que sumarse en la aviación, peculiares condiciones dentro de la gerarquía militar. La propia naturaleza de su misión, así como el complicado adiestramiento que estos oficiales están obligados a compartir y desarrollar desde el tiempo de paz, forman la característica predominante.

Como es notorio, el empleo de la aviación es, particularmente eficaz, si se efectúa en masa; las experiencias que al respecto se obtienen con los actuales conflictos en Europa y Asia, reafirman este criterio. Pero, aún cuando

la Aviación se utilice en conjunto. el combatiente está llamado a desarrollar en la acción colectiva la misión que se le confía con un carácter aislado.

La acción de conjunto debe entenderse, como la suma de esfuerzos y actividades casi individuales: el combatiente aéreo es un ser aislado en la inmensidad del espacio, con un pequeño núcleo de hombres, dominador y esclavo de una máquina muy poderosa, pero a la vez frágil y delicada.

Habilidad técnica, voluntad tenaz, nervios y corazón bien templados, son los elementos necesarios para llevar la carga destructiva que se le confía al aviador, donde se le ordene y en el término que se le designe, pese a las inclemencias del tiempo o a los adversarios que se le opongan; debe enfrentarse a estos enemigos de su iniciativa, contando más con su sangre fría y voluntad de vencer que con la potencia de sus medios ofensivos; debe, por último, si trata de efectuar reconocimientos surcar largas horas el territorio del adversario, desafiando todas las ofensivas de tierra y aire, para llevar su eficaz contribución a los hermanos que luchan en otros elementos.

Y es sobre estas condiciones y cualidades que se exigen al combatiente del aire, que el Supremo Gobierno dedica, con plena conciencia, preferente atención para la buena selección del personal que ingresa al servicio, la instrucción en los centros de enseñanza y la aplicación de conocimientos en los ejercicios diarios y prácticas periódicas.

Los jóvenes que ingresan a la actual Escuela de Las Palmas, reciben educación militar, cultural, técnica y profesional de vuelo, por espacio de cuatro años largos. Y en esta educación nada se descuidará a fin de que la Escuela pueda alcanzar el desarrollo más perfecto. Con este propósito se tiene en preparación un proyecto de reforma de instrucción que permitirá el que los cadetes puedan dedicarse al desenvolvimiento total de sus actividades sin ser distraídos u obstaculizados.

El cuerpo de instructores será reorganizado debidamente y la Escuela dotada de nuevos gabinetes científicos, a la vez que se tomará otras providencias radicales, con el exclusivo objeto de que nuestro principal instituto se encuentre siempre dentro de las exigencias de una Aviación moderna y eficiente.

Considerando que la Aviación es el arma de los jóvenes, pero no de una juventud frívola, sino plena de experiencia y cultura, se estudiarán las leyes orgánicas vigentes; se re-

visarán las normas que reglamentarán la situación de los oficiales, reconsiderando los límites de edad y permitiendo la renovación de los cuadros, brindando a los jóvenes la posibilidad de abrirse paso y alcanzar en pleno período de fortaleza física y espiritual, puestos de responsabilidad y comando, asegurando, al propio tiempo, a aquellos que ya "han dado" todo lo que han podido y debido, un justo y equitativo sostenimiento económico, que sirva de estímulo a los que se hallan en actividad y de tangible demostración de la gratitud de la Patria.

Otro tanto puede asegurarse en relación con el personal subalterno, para cuyo aumento y especialización la superioridad tiene un concepto claro y definido en pro del establecimiento de todas las Escuelas necesarias, y cuyo estudio se halla bastante avanzado.

Bien sabido es que el actual Gobierno ha sido el verdadero creador de nuestra aviación militar. Sus constantes esfuerzos se han traducido en la repetida y múltiple adquisición de excelentes aviones de guerra; esfuerzos que se acrecientan cada día mas desarrollando nuestra aviación en forma que en cualquier momento responda a la confianza que justificadamente, ya tiene el país en nuestra fuerza aérea.

Durante el Gobierno actual se han construído las magníficas bases de Las Palmas, de Chiclayo y se está terminando la de Vitor; se ha transformado, prácticamente, la de San Ramón; mejorado la de Iquitos y Pucallpa; se emprenderá pronto la construcción de otras bases y sub-bases indispensables para el desarrollo del fuerte impulso, que con todo empeño le dá el Gobierno a esta arma, sobre la base imprescindible y fundamental del Trabajo y la Disciplina.

Antes de terminar, debo hacer mención especial de dos entidades muy importantes creadas y fomentadas por la patriótica iniciativa del Jefe del Estado: el establecimiento en el país de una fábrica moderna y bien montada para la reparación y fabricación de aviones, en la que trabajan ya buen número de competentes obreros nacionales, que estarán dentro de pocos años en condiciones de construir en el país los elementos aéreos de que el Perú necesita para su seguridad, independizándonos de los mercados extranjeros.

El Aéreo Club, institución, surgida hace poco tiempo, está formado por elementos civiles y oficiales de aviación que le sirven de instructores. Cuenta con aviones que por su número y calidad llenan ampliamente su rol para la instruc-

ción a que están dedicados. El patriotismo y entusiasmo de los miembros civiles de ese Club y la dedicación de sus oficiales instructores, aseguran para nuestra aviación militar la reserva de personal indispensable para las fuerzas aéreas.

Hecha la exposición que antecede, y compenetrado con los patrióticos sentimientos de nuestro Mandatario General de División don Oscar R. Benavides, quiero terminar expresando la firme convicción que abrigo de que el Perú, si acaso alguna vez se viese fatalmente provocado a empeñarse en una guerra, desarrollará, en ella, toda la vigorosa actividad y eficiencia de su poder militar debidamente preparado en resguardo de su honor y soberanía, poniendo de relieve una vez más, la suprema aspiración que anima e inspira a la nacionalidad toda:

La gloria y la grandeza de la Patria.





La Carta estelar y la Navegación moderna

Por el Teniente 1°. C. I. C. S. Carlos P. Monge G.

Una característica conspícua de la tendencia evolutiva de la Navegación actual, es el abandono del antiguo método de definir la posición del buque mediante el cálculo independiente de las coordenadas geográficas en las circunstancias favorables, y su ventajosa sustitución por el empleo de rectas de altura provenientes de la observación de astros cuyo azimut ha sido apropiadamente seleccionado con relación al rumbo.

Ya Tonta (Elementi di Navigazione Astronomica, p. 313) tratando en forma notable acerca del empleo racional de las líneas de posición, menciona el concepto característico de la Astronomía Náutica Moderna al exponer lo que se entiende por «recta de velocidad» y «recta de dirección» y dice que:....«esta nomenclatura se debe al Cmdte. Marcq de St. Hilaire quien la presentó en un interesante estudio publicado en la Revue Maritime–Octubre de 1873 (tomo 39–pág. 53).....» Por «recta de velocidad» se designa una línea de posición perpendicular a la derrota, proveniente de la observación de un astro cuyo azimut verdadero es igual o difiere exactamente 180° del rumbo verdadero llevado por el buque. Una vez trazada en la carta, esta recta señala en forma precisa si la posición real se encuentra adelante o atrás de la posición estimada, permitiendo controlar la velocidad de la nave. La «recta de dirección» es una línea de posición paralela a la derrota proveniente de la observación de un astro cuyo azimut verdadero difiere del rumbo verdadero llevado por el buque, un número impar de $\pi/2$. Una vez trazada en la carta, esta recta define el apartamiento lateral del buque con respecto a la derrota y por eso ha sido bautizada con el nombre arriba citado.

Es obvio que, conociendo el avance o retardo con respecto al punto estimado y el apartamiento lateral con respecto a la derrota, el Oficial de Navegación podrá, además de conocer la posición observada por la intersección ortogonal de las dos rectas, formarse una idea

concreta de los elementos que intervienen para modificar la velocidad de su buque y para alterar su dirección con respecto al punto de destino. Estos elementos son los únicos que le interesan para llevar con éxito su navegación.

Con el fin de ilustrar este breve estudio, supongamos que cuando el buque se encuentra en la posición estimada Pe (Fig. 1), se observa el astro A cuyo azimut Zv es

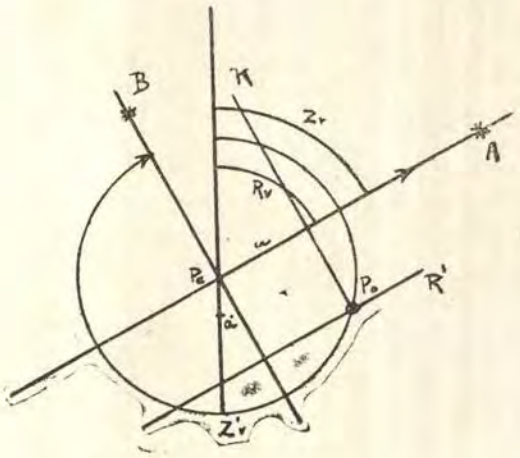


Fig. 1

igual al rumbo Rv. La recta correspondiente R será perpendicular a la derrota y su diferencia de alturas *a* será la componente de velocidad. Si, poco después, observamos el astro B con azimut Z'v que difiere del Rv un número impar de cuadrantes, la recta R' proveniente será paralela a la derrota y su diferencia de alturas a' será su componente de dirección. Ahora bien, si suponemos que esta posición Po, se obtiene n horas después de otra posición observada P'o, el navegante deducirá que $\frac{a}{n}$ representa su componente horaria de velocidad y $\frac{a'}{n}$ su componente horaria de dirección. Luego, si posteriormente, desea fijar con mayor exactitud una posición estimada con corriente

sobre el rumbo trazado por Po tendrá que corregir la estima por las cantidades $\frac{ta}{n}$ en velocidad y $\frac{ta'}{n}$ en dirección, en que t es la diferencia en horas entre la posición Po y la nueva posición estimada con corriente. Y si suponemos que no han variado los elementos que se combinan para producir lo que denominamos, en acepción general, «corriente» en Navegación, y que las observaciones son correctas, podemos anticipar que las diferencias de alturas provenientes de una nueva observación de astros, serán relativamente más pequeñas, puesto que la posición estimada con corriente debe necesariamente estar más cerca de la posición real que la posición estimada.

Estas ligeras consideraciones teóricas permiten apreciar, en su debido valor, la importancia que tiene para el navegante el conocimiento y aplicación de las componentes de velocidad y dirección y relievan la utilidad de predecir con varias horas de anticipación qué estrellas serían observadas a una hora dada que llenasen el requisito de proveer rectas de velocidad y dirección, y lo que no es menos importante, las marcaciones relativas de las estrellas, que, sin ser del carácter de las primeras, puedan servir para controlar la posición astronómica. Permítaseme, no obstante, insistir acerca de que no se trata de resolver este problema en forma exacta, sino simplemente de manera de conseguir una aproximación suficiente para los fines de la práctica. Un trabajo de esta naturaleza comprendería dos partes:

1) Determinación de las estrellas que serán observables a una hora dada.
2) Obtención del azimut de dichas estrellas en función de las coordenadas horarias y la latitud estimada a esa hora.

La primera parte del problema se resuelve en forma sencilla por medio de la carta estelar contenida en las últimas páginas de los Almanaques Náuticos Americanos. En efecto, siguiendo sus instrucciones, basta determinar la Hora Sidérea del lugar correspondiente a la hora a que se quiere efectuar la observación y entrando con élla como argumento horizontal y con la latitud como argumento vertical, se obtendrá la posición del cenit y simultáneamente del meridiano del lugar. Ya establecido

el meridiano del lugar, se considerará 4 ½ horas a la derecha y 4 ½ horas a la izquierda y se determinará una faja de 9 horas en la cual se encuentran todas las estrellas cuyas alturas son superiores a 22° y, por lo tanto, convenientes para la observación. Pero, es evidente que, si el observador se encuentra en el hemisferio Norte, verá más estrellas de declinación Norte y esto nos lleva a determinar la posición de los límites superior e inferior de la faja de estrellas observables.

Consideremos al efecto, el diagrama sobre el plano del meridiano—Fig. 2 que ha sido construído con φ 40° N, t 4 ½ hs. E y h 22°. Notamos que para estos datos, serían observables todas las estrellas comprendidas en el huso

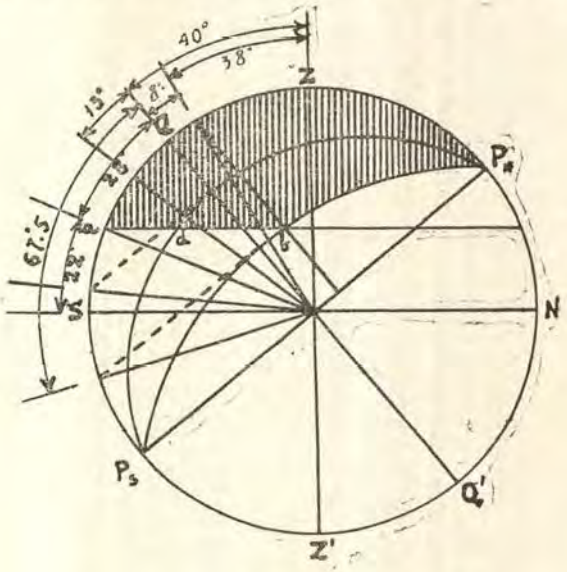


Fig. 2

esférico truncado PnZab. Esta parte de la superficie de a esfera aparecería en la carta estelar como se indica en la Fig. 3, a la izquierda del meridiano. La porción que corresponde a la parte posterior del diagrama hasta t 4½ hs. W, aparecería en la carta estelar a la derecha del meridiano. En este caso particular, se nota que se pueden apreciar todas las estrellas de declinación Norte comprendidas en el huso, luego el límite superior de la faja no tiene representación. El punto a del diagrama, cuya

declinación es 28° S aparecería en la carta estelar en el punto a'; el punto b cuya declinación es 8° N determinaría b' en la carta. Si consideramos un tercer punto con t 3 hs. E, tal como d, tendremos d'. Haciendo pasar una

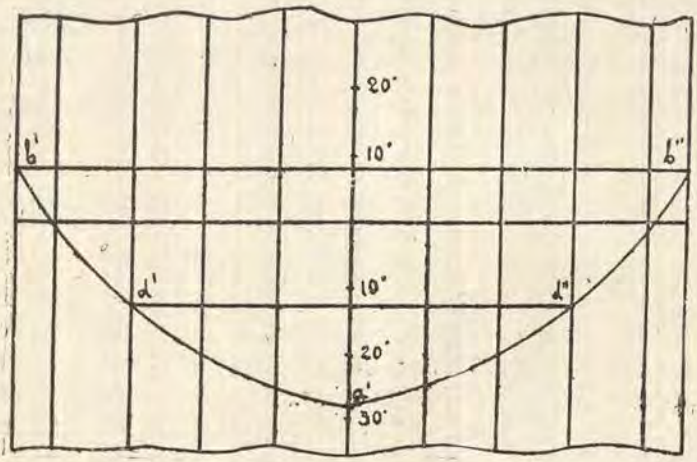


Fig. 3

curva regular por los tres puntos y construyendo la rama simétrica de dicha curva con respecto al meridiano del lugar habremos definido, sobre la carta estelar, la posición del límite inferior de estrellas observables. Por consiguiente, siempre será posible tener una idea de la posición de los límites de la faja, construyendo un sencillo diagrama sobre el plano del meridiano.

Ahora vamos a considerar la segunda parte del problema. Si la carta estelar fuera una representación en proyección gnomónica de los puntos astrales o proyecciones geográficas de las estrellas, los círculos verticales aparecerían como líneas rectas y sería posible determinar el azimut por gráfico, siguiendo las mismas reglas que se usan para determinar rumbos. Pero tal sistema de trabajo no sería muy práctico porque requiere mucho tiempo. No obstante, se han ensayado diversos ejemplos por vía de ilustración con resultados satisfactorios. En estas condiciones, se ha pensado que la carta estelar permite obtener el horario astronómico con suficiente aproximación. En efecto, la separación de dos círculos horarios

en la carta estelar es tal que 1m|m = 5m. aproximadamente. Luego, si se mide la separación horizontal entre el meridiano del lugar y el círculo horario del astro y se multiplica por 5, se tendrá el valor aproximado de t en minutos de tiempo. Es obvio que t se puede deducir con la mayor exactitud por la conocida fórmula AHL = HSL — α; pero como no se necesita tanta aproximación utilizaremos el procedimiento de medida arriba mencionado.

Conociendo t, δ y φ, el problema se reduce a resolver un triángulo oblicuángulo esférico cuando se conocen dos lados y el ángulo comprendido, caso de resolución que se puede tratar por el cálculo logarítmico directo (Fórmula de 4 elementos consecutivos), por tablas (Rojas y Azules), por procedimientos gráficos (Diagrama sobre el plano del meridiano) o nomográficos (The Rude Star Finder and Identifier H. O. 2102). De todos estos métodos para determinar el azimut, conviene en este caso el que emplea Tablas, de manera especial porque muchas veces la posición del cenit en la carga estelar afecta a varias estrellas.

Luego el paso siguiente del problema sería la determinación por las Tablas Rojas o Azules de los azimutes de las estrellas en el instante que corresponde a la hora fijada para la observación, previa determinación del horario astronómico y declinación respectiva en la carta estelar, y el conocimiento aproximado de la posición estimada a esa misma hora. Obtenidos los azimutes de las estrellas comprendidas en la faja, se les comparará con el rumbo verdadero seguido por el buque y el resultado será obtener las marcaciones relativas de las estrellas en el momento de la observación. Si se prepara una tablilla que contenga todos estos datos, el navegante estará en condición de saber por la magnitud aproximada del horario astronómico, si la estrella es meridiana, circunmeridiana o extrameridiana; por la marcación relativa, si la estrella proveerá una recta de altura de velocidad o dirección. Para aclarar convenientemente este criterio, añadiremos el siguiente ejemplo:

24 Febrero 1938. φ 10° N, λ 30° 21′ 21″ W. Determinar las marcaciones relativas de las estrellas observables a HZ 1945. Rc 148°, Δ 4° E, Var 14° W.

DESARROLLO.

HZ	19hs	45m	00s		Rc	148°
NZ	2	00	00		Ec	10 W
HcG	21	45	00	(24)	Rv	138
α †12	10	12	51			
cTm		3	34.4			
HsG	8	01	25.4			
λ w	2	01	25.4			
HsL	6	00	00			

Con φ 10° N, t 4½ hs. E y h 22°, construímos el diagrama sobre el plano del meridiano, Fig. 4 y determinamos los límites de observación superior e inferior.

Estos límites están indicados con trazos punteados en la Fig. 5, que es copia de una parte de la carta estelar

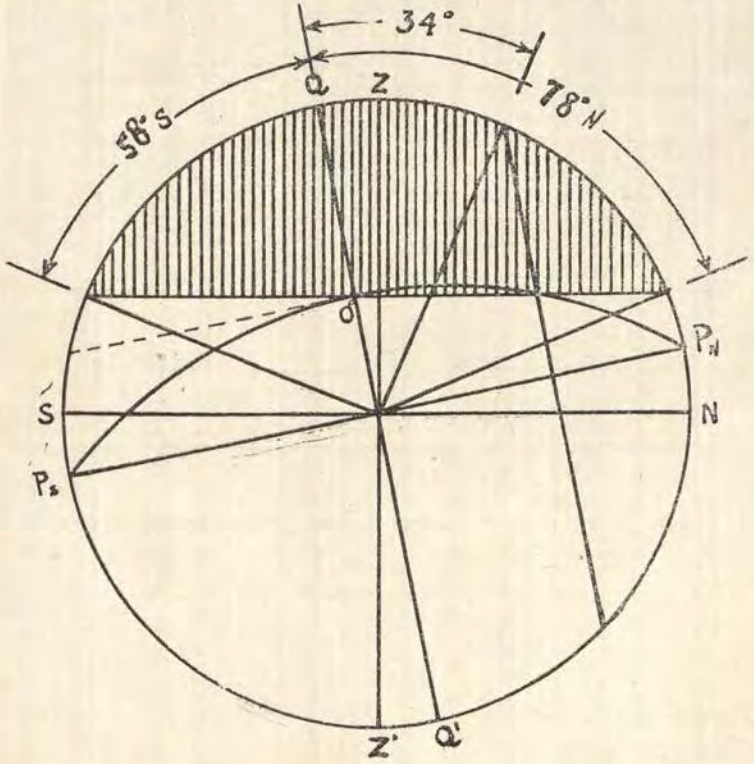


Fig. 4

que comprende la porción afectada por el problema. A continuación, se determinan los horarios astronómicos

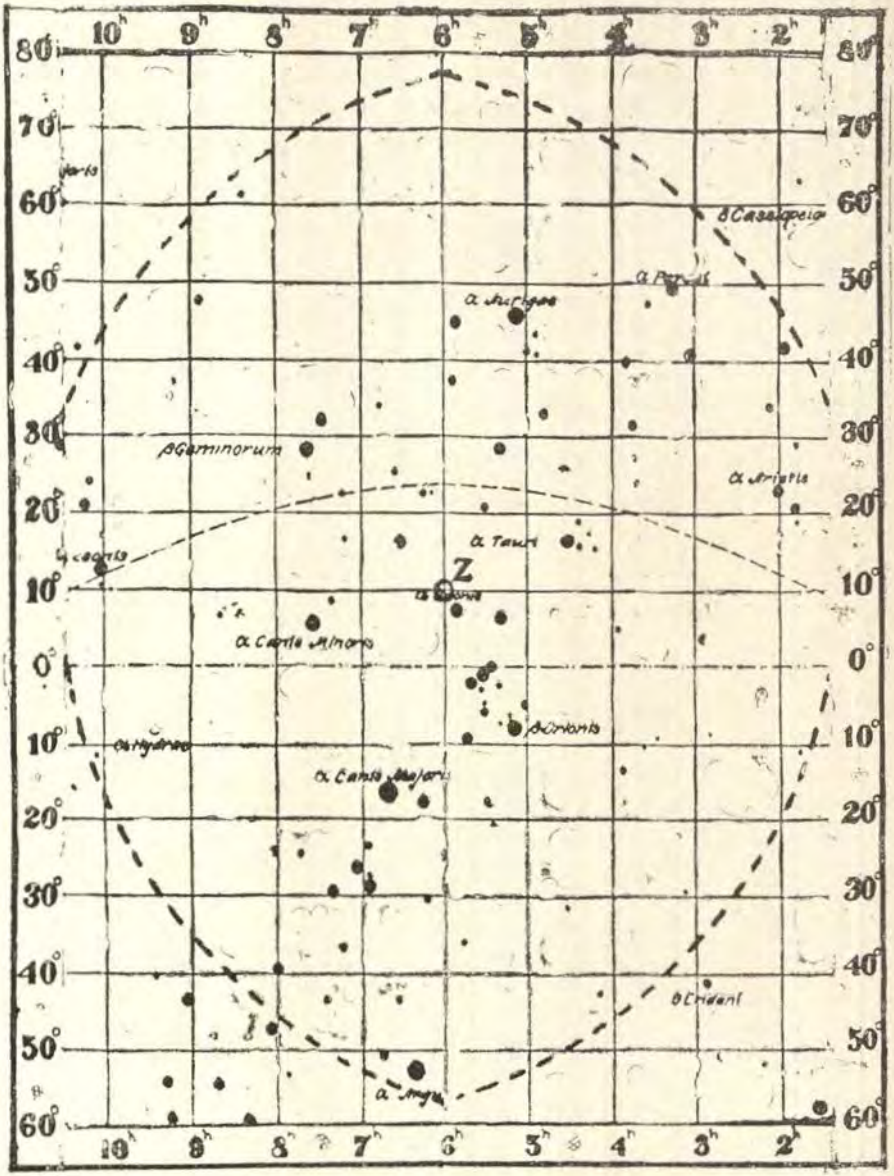


Fig. 5

de las estrellas, en la forma explicada anteriormente y se construye la siguiente tablilla:

ESTRELLA	t		δ		Zv	Zv	$Mr.$	OBSERVACION
α Aurigae	(hs. 45m	W	46°	N	N 13° W	347°	209°	Extrameridiana.
β Geminorum	1 30	E	28	N	N 46 E	046	268	Recta de dirección
α Tauri	1 20	W	16½	S	N 69 W	291	153	
α Canis Minoris	1 30	E	5½	N	N100 E	100	322	
α Orionis	0 10	W	7½	N	N134 W	226	088	Circunmeridiana



La vida europea del Vice-Almirante Jorge Martín Guise, fundador de la Marina de Guerra del Perú.

Por el Cap. de Corbeta C. I. C. S. Fernando Romero

EXPLICACION DE ESTE TRABAJO

Ha sido costumbre entre nosotros, al estudiar la Guerra de la Independencia del Perú y el papel que en ella desempeñaron los marinos ingleses, pasar por alto los antecedentes profesionales del Vice-Almirante Jorge Martín Guise, fundador de la Marina de Guerra del Perú cuando la creara el genio previsor del Generalísimo Dn. José de San Martín. Apenas si algunos historiadores han dado unos cuantos datos al respecto («entró a la Marina Inglesa a los doce años», «sirvió a las órdenes de Nelson», «combatió en Trafalgar», etc.), todos ellos equivocados pues ni comenzó su vida naval a esa edad, ni estuvo nunca a las órdenes directas de Sir Horacio, ni asistió a la batalla de Trafalgar. Esto se ha debido a una absoluta ignorancia sobre los antecedentes de Guise, a causa de que lo agitado de su vida peruana, y luego su prematura muerte, le impidieron precisar ante la posteridad los hechos gloriosos de su vida europea, al revés de Lord Cochrane, el otro héroe naval sudamericano, quien dejó escritas tanto sus memorias en Chile y Perú cuanto la relación de su vida en los otros teatros de operaciones en que actuó tan decidida y valientemente.

Pensando que ya es tiempo de mostrar íntegramente a las jóvenes generaciones de marinos peruanos la personalidad de Guise, respetable por el hecho de ser el fundador de la Institución, por sus campañas en pró de nuestra independencia y por haber muerto bajo el mismo pabellón que cubrió los despojos del Almirante Grau; preparo una completa biografía del héroe cuyo nombre lleva una de las unidades de nuestra escuadra. Hasta

que pueda publicarla me propongo adelantar algunos datos inéditos.

El capítulo que aparece en este número de la REVISTA DE MARINA pertenece, íntegramente, a la vida europea de Guise. La principal fuente de información de que me he servido han sido los archivos del Almirantazgo Británico, hábilmente hurgados por el Bibliotecario de esa repartición naval, y que, por supuesto, ofrecen absoluta seguridad. Además, ha suministrado datos la Vicaría de Gloucester. Creo que la Marina Peruana ha de agradecer la colaboración que han prestado esas oficinas, gracias a la amable petición del Señor Ministro de Su Majestad Británica en el Perú y al interés con que me ha ayudado el señor Dn. Clemente de Althaus, granniето del héroe. A todos ellos damos las gracias.

En lugar de hacer una escueta relación de la vida de Guise, he procurado en este capítulo encuadrarla dentro del marco de su época, tanto para mayor claridad cuanto por un interés institucional. No debemos olvidar que los principios de guerra, las fallas, los uniformes, los sistemas de vida y hasta las costumbres y comidas de la Marina Peruana cuando recién fué creada, nacieron de la Inglesa, ya que Cochrane, Guise y sus subordinados tuvieron que trasplantar a Sud-América, lógicamente, el ritmo de vida al cual estuvieron sometidos en Europa. De aquí que el detalle sea de alto interés para comprender el nacimiento de nuestra Armada.

"QUO HONESTIOR EO TUTIOR"

Gloucestershire es un condado de lineamiento irregular tendido en la porción sud-occidental de Inglaterra. Las alturas y los ríos lo dividen en tres porciones físicas perfectamente diferenciadas que le dan gran variedad y belleza. Al oriente están las montañas que corren entre las alturas de Cotteswold, llegando a los mil pies de altura en algunos puntos, bisectando el total del área. A la izquierda queda la región de los famosos valles de Gloucester y Berkeley, formados por el gran río Severn que desciende pastoralmente en bella entrega a la tierra para formar al final un gran estuario que casi comprende Bristol. Entre el Wye — tributario de aquel río — y éste mismo, por último, se extiende una histórica y bella comarca, el bosque de Dean, la cual, como la mayoría de las florestas inglesas, mantiene su antiquísimo carácter, ese que la hizo deseable para los intrépidos vikingos.

El clima es dulce, abundante la vegetación. Ondulan los trigales sobre las tierras con femenil bamboleo. Las mieses se tienden en grandes extensiones de ese suelo que a ratos es de negra y a veces de roja greda. Discurren ovejas balantes y vacas mugidoras entre los campos de avena y cebada. Y, mientras en los valles las cuadrillas de emblusados rústicos hacen faenas de campo, cantando leyendas y *sagas* antiguas en su dialecto natal; lejos, en las montañas, las necesidades de la industria, incipiente en Inglaterra en el período que vamos a tratar, obliga a otros hombres a extraer el hierro y el carbón del subsuelo.

En medio de esas mieses y esos bosques, como sedimentos que el hombre ha ido dejando entre los campos, se elevan las agujas de las catedrales e iglesias y los viejos castillos medioevales que pregonan el imperio del individualismo europeo. Los hay de todas las épocas, como si fueran hitos que las diversas culturas hubieran querido dejar para marcar su paso. Existen murallones romanos, de la época en que Gloucester era Claudia Castra, latina ciudad Grandes monolitos tallados dicen de los sajones. Castillos macisos y aplastados hablan de la pujanza y fuerza

de los conquistadores normandos. Efectista, leve, carente de peso a pesar de la piedra, dispara al cielo sus agujas góticas una que otra catedral construída mientras los caballeros andaban de Cruzada en la Tierra Santa. Y no faltan, por último, ruinas tudoras cuyas pretensiones evocan los celos del Cardenal Wolsey contra sus constructores.

En un viejo solar metido entre esos campos y esas ruinas vive una noble familia inglesa. Las crónicas de los antepasados cuentan cómo, en 1262, Nicholas de Gyse casa con una nieta del célebre Huberto de Burg, Conde de Kent y Justiciero, regente durante la minoría de edad de Enrique III, y recibe, por derecho de su esposa, el *manor* y señorío de Elmore. Luego Sir Anselmo es confirmado en el privilegio anterior y adopta las armas de de Burgh con la diferencia de un cantón. A éstos siguen grandes señores que ahora se apellidan Guise (1) y son sheriffs y barones y miembros del Parlamento. Hasta que, extinguida la rama directa, caen el título, los honores, los cargos y las armas, en una colateral, cuyo jefe es, en 1783, Sir John Guise, miembro del Parlamento Británico.

Mientras Inglaterra sostiene una guerra con España ha nacido, el 12 de marzo de 1780, el cuarto hijo de Sir John y Elizabeth Wright, a quien nombran Jorge Martín. Ahora, en 1793, es un mocito que se harta con la gramática latina y el cálculo que enseña el maestro pelucón y seco del condado. Las conversaciones de los mayores, las noticias de la gaceta londinense y el correr del Severn hacia el océano, todo lo llama al mar. El elemento líquido ofrece amplio campo a cualquier audacia: ha estallado la Revolución Francesa e Inglaterra se prepara al combate. Así, ha quedado convenido entre su padre y él que irá a servir en la Real Marina Británica, para lo cual cuenta con una ayuda poderosa que se llama Captain Berkeley, R. N.

Y mientras espera ansiosamente su turno, estudiando en la biblioteca de la vieja casona donde se alinean los retratos de todos los antepasados, le parece sentir las miradas alentadoras de los arrugados barones de empolvadas pelucas que han honrado el apellido. También él se propone dar lustre a la casa. Y ante los cisnes, el oso, las lozanges unidas en vero y la corona ducal en oro y la

(1) A pronunciar como en castellano.

estrella escocesa agujereada en sable que porta el escudo de los Guise, Jorge Martín repite una y otra vez el lema que ha guíado las acciones de todos los suyos: «Quo honestior eo tutior»: «El más honesto ,el más seguro».

2

EUROPA: UN BQSQUE EN LLAMAS

El momento en que Jorge Martín va a entrar en la vida es uno de los más extraños. «Un mundo nuevo y terrible anuncia su alba». La miseria pública ha provocado el estallido francés, prendiendo una tea cuyo fuego se ha propagado. La *declaration des droits de l'homme et du citoyen* ha producido un cisma de ideas y principios morales donde todo europeo tiene que adoptar partido. Como si esto fuera poco, los disturbios provocados en Francia por la aplicación de la constitución civil del clero y las intrigas que ejercen en el exterior los emigrados, que significan la amenaza de una intervención extranjera en la tierra que hasta hace poco ha sido del Rey Luis, producen la declaración de guerra a Austria (20 ab. 1792), punto de partida de una conflagración mundial. El primer toque de clarín es en Valmy, lugar donde las haraposas tropas revolucionarias salvan la Francia invadida y encuentran entusiasmo y valor para tomar la ofensiva.

En Noviembre de 1792 Domouriez, libre de los prusianos, va en busca de los austriacos al territorio belga y el 6 de ese mes sus jóvenes soldados, al paso de la «Marseillaise», atacan y dominan los catorce reductos levantados por el Duque de Saxe–Teschen en Jemappes. Mons, Bruselas, Gante, Amberes, Ostend, etc. caen en sus manos e inmediatamente el Schelde es abierto y declarado libre, contra lo establecido en los tratados de Munster y Westphalia.

La medida anterior, tan acorde con los principios revolucionarios, repercute fuertemente contra Holanda, cuyo comercio se siente amenazado. Entonces el Stadholder pide ayuda a Inglaterra, potencia encargada de garantizar el cierre de aquel río. Esto da el pretexto que Pitt busca hace tiempo. Una escuadra inglesa acude en ayuda de Holanda, el «Childers» es cañoneado en Brest, Francia ordena a su embajador en Londres que se retire

y el 2 de Febrero de 1793 se produce la formal declaratoria de una guerra entre las dos naciones que habría de durar casi un cuarto de siglo.

Inglaterra, desde que comprendió sus destinos, es un imperio insular: anti-Acteo, es el mar el que nutre su organismo de pez voraz. Por eso el cuidado más inmediato del Rey y de Pitt es la preparación de la marina. Ya el 10 de enero el Ayuntamiento de Londres ofrece premios de 40 y 20 chelines a los marineros civiles que se presenten voluntariamente a servir en las naves de Su Majestad. Este, por su parte, y casi al mismo tiempo, promete altas primas de enganche (Le. 5, 2 y 30 s., según el grado de preparación) a quienes acudan a contratarse a la «Enterpised», fondeada frente a La Torre.

Mientras así se alista en el interior, Inglaterra hace alianzas y da dinero en el extranjero para formar la *primera coalisión*, dentro la cual quedan Rusia, Austria, Prusia, España, Portugal, Cerdeña y Nápoles. Concertados los términos del acuerdo, las naves de Albión empiezan a moverse trasportando los contingentes que la potencia marítima envía a varios frentes. El duque de York, con 3000 hombres, parte a Holanda, donde dirige personalmente el afortunado sitio de Valenciennes que capitula el 28 de julio, para ocupar luego las plazas del Escaut. Enseguida marcha sobre Dunquerque, de donde es rechazado (8 setiembre). El Contralmirante Gell, por su parte, sale al Mediterráneo en abril comandando una escuadra, a la cual se unen (en mayo) las que dirigen el Vice-Almirante Hotham y el Lord Visconde Hood, quien, contando con veinte naves de línea, propias y algunas españolas, comandadas por Gravina, asume el mando supremo en ese teatro de operaciones empezando activa campaña contra Francia, como resultado de la cual los realistas le entregan el grande y único arsenal de la República en el Mediterráneo: Tolón (27 agosto).

Pero Francia, en un poderoso esfuerzo, reacciona virilmente y empieza a recuperar lo conquistado. Sus tropas cierran a los austriacos el camino de París y la victoria de Wattignies rompe el sitio de Maubeuge (16 Oct. 1793). Lyon es reconquistada. Hoche, en Giesberg (27 Dic.), libra la Alsacia y Landau. Pichegru y Jourdan

avanzan en Bélgica, el último bate a los austriacos en Fleurus (24 junio 1794) y el primero rechaza a los ingleses en Amberes y luego en Holanda, donde los sigue, ocupando este país un poco más tarde (noviembre 1794–enero 1795) para terminar la campaña con una de las más curiosas acciones de guerra que registra la historia: la captura de la flota holandesa, bloqueado por los hielos en el Helder, por unos cuantos escuadrones de húsares.

En el Mediterráneo, por otra parte, las cosas no han ido mejor. El general republicano Carteau, ayudado por un Teniente Coronel de Artillería que empieza a distinguirse (Napoleón Bonaparte) ha obligado a Lord Hood a evacuar Tolón (19 diciembre 1793). España empieza a mostrarse cansada de la guerra y se han producido ya rozamientos desagradables entre el almirante inglés y don Juan de Langara.

Además de los dos teatros de operaciones antes nombrados, la flota inglesa está empeñándose activamente en el Canal desde los comienzos de las hostilidades, bajo las órdenes del viejo y afamado Lord Howe. En este mar se han librado encuentros parciales, como los de la «Nymph» y la «Cleopatre», la «Crescent» y «Reunion», y la acción del 23 de abril de 1794, sostenida por la escuadra de fragatas de Sir John B. Warren. Es el grueso de la escuadra de Lord Howe el que sostiene la primera batalla naval de importancia en esta guerra, conocida en Inglaterra como de «el glorioso 1°. de junio».

El 2 de mayo Lord Howe sale de Portsmouth con la flota, consistente de treinta y dos buques de línea, convoyando próximamente cuatrocientos mercantes destinados a diversos puertos del mundo. Casi al mismo tiempo zarpa de Brest la flota francesa, compuesta de veintisiete unidades, comandada por el Almirante Villaret, «oficial de gran mérito, de la vieja escuela», según Brenton, de quien tomo estos datos. El último ha sido seleccionado por Robespiere quien le ha ordenado, bajo pena de guillotinarlo en caso de desobediencia, que asuma el mando y salga a la mar a proteger un inmenso convoy que debe llegar de Norte América, pues la situación es angustiosa en Francia por falta de víveres. Villaret lleva consigo malos oficiales, improvisados como marinos de guerra pues han pertenecido a la flota mercante. Además, la acción del Almirante está constreñida por las

órdenes de un superior que lleva a bordo: Jean Bon Saint André, representante del pueblo. Esta situación hace que se compense la ventaja que tienen los franceses en lo que respecta a la calidad de las naves, pues las suyas son de formas más finas, más marineras y con artillería mejor montada.

Salidas ambas flotas a la mar, en Inglaterra se espera ansiosamente que se produzca un encuentro que resulta inevitable. Sin embargo, pasan tres semanas y no hay noticias de batalla. Es que se está concentrando la energía que va a impulsar al choque a estas dos fuerzas.

Después de colocar en ruta segura su convoy, Lord Howe regresa y empieza a cruzar a cien leguas al oeste de Ushant, en espera de la flota de aprovisionamiento que aguardan en Francia. Se trata del total de unidades que hacen el tráfico de las Indias Occidentales, mas muchos buques norte-americanos cargados de harina. Mientras tanto el Almirante entrena pacientemente a sus comandantes (faltos de diez años de práctica) a mantener sus buques en formación de batalla durante la noche y con mal tiempo, así como a los oficiales y tripulantes en el manejo de los cañones de mayor tamaño.

El 28 de mayo, soplando fuerte brisa, la flota francesa es descubierta y durante la noche la vanguardia traba combate. Pero el tiempo se pone tan nebuloso y malo que no es posible conseguir nuevo contacto hasta el amanecer del 1°. de junio, en que los buques franceses suman treinta y seis y veinte y cinco los ingleses.

Siguiendo la táctica de la época, Lord Howe había trazado sus planes para que cada una de sus naves se batiera aisladamente con otra francesa. En esa forma se realiza la batalla, con éxito para los ingleses, quienes toman cuatro buques enemigos. Pero la victoria no es definitiva a causa, según unos autores, de que Howe no prosigue la caza de la escuadra derrotada. No se podía esperar más de un almirante de setenta años quien, por otra parte, terminó brillantemente con esta batalla su larga y fructífera carrera naval.

El 13 de junio llega a Spithead la victoriosa escuadra conduciendo sus presas. Es recibida con enorme entusiasmo, incluso por la familia real la cual se traslada a la nave insignia, donde el Rey obsequia a Lord Howe una espada con empuñadura de diamantes. No sólo él es

premiado: se producen ascensos, se dan pensiones a los inutilizados y los subalternos reciben obsequios pecuniarios y una participación especial en el dinero de presas.

3

ROYAL NAVY

El mes de mayo de 1794 deja de existir el Barón John Guise y quedan huérfanos sus seis hijos. De éstos William, quien por entonces cuenta diez y nueve años, como primogénito hereda el título y la jefatura de la familia; Jhon, de diez y siete años, sirve en el ejército; y Powell, de quince, se inclina hacia el sacerdocio. En cuanto a Cristopher y Fane, sólo tienen trece y once años, respectivamente.

La muerte de Sir John coincide casi con el regreso de la victoriosa escuadra de Lord Howe (junio 13). Formando parte de su plana mayor vuelve a la patria un íntimo amigo de la familia, el Honorable Capitán de Navío George Cranfield Berkeley. La nave que comanda, el H. M. S. «MARLBOROUGH», ha tomado parte prominente en la batalla. Tanto que, del total de treinta y ocho buques — comprendidas las fragatas — aquélla, el «BRUNSWICK» y el «QUEEN» han sido las naves que mayores bajas han sufrido. Su mismo comandante ha sido herido y se traslada a su hogar, en Gloucester, para ser curado. Esto da ocasión a que puedan cumplirse los deseos de Jorge Martín.

Aunque, por entonces, la marina de Jervis se estaba constituyendo, no habían desaparecido del todo corrompidos métodos de las épocas anteriores. Por eso, a pesar de que se quería que todo guardiamarina fuese bien instruído y ejercitado merced a dos años de estadía en la Real Academia de Portsmouth, no resultaba así en realidad. Los jóvenes, por ahorrarse dichos estudios o habiendo sido enviados a la marina por castigo paternal, solían ingresar, gracias a la independencia de que gozaban los comandantes de buques, de otras dos maneras: como aspirantes, voluntarios embarcados, o «como criados del capitán». Fué de la última manera que Horacio Nelson se acercó a la armada, merced a la avaricia de su tío Mauricio Sukling, quien se embolsaba su paga,

según dicen sus biógrafos. Jorge Martín, en cambio, gracias a la influencia de Berkeley, entra en calidad de Voluntario de Primera Clase.

4

EL «MARLBOROUGH»

El primer contacto directo de Jorge Martín con la Real Marina Inglesa es a bordo del «MARLBOROUGH», cuya cubierta pisa el 3 de octubre de 1794. La nave está en Spithead desde hace una quincena y acaba de ser carenada en Plymouth.

Hay que deducir, por los relatos coetaneos, la primera y brutal impresión que debió recibir este joven hijo de familia al acercarse a esta nave de S. M. Para un mocito de catorce años que venía de hacer vida de aldea, necesariamente tuvieron que significar algo extraño y monstruoso las costumbres navales de aquel tiempo.

En los fines del siglo XVII la estadía de los buques de guerra en los puertos, sobre todo cuando, como en el caso del «MARLBOROUGH», llegan de campaña y toda la dotación tiene dinero, es caótica e inmunda. En el muelle las embarcaciones reciben toda clase de objetos oficiales y particulares para el buque y sus hombres, lo cual hace que se apretujen en sus cercanías marineros, cargadores, boteros y rufianes que gritan y se injurian y que atropellan con sus bultos cuanto encuentran a su paso.

Cuando el joven aspirante a oficial logra, después de muchas dificultades, instalarse en una embarcación que va a bordo, tiene por compañeros de viaje a todos aquellos seres y, además, a buen surtido número de prostitutas, las cuales se dirigen a la nave, viniendo de hacer compras para sus hombres, como quien va a su casa habitación. Según un reglamento del servicio está autorizada la aceptación de las esposas a bordo de los barcos cuando están en puerto. Pero cada vez que un buque fondea, los hombres escogen «esposas» entre las mujerzuelas de mal vivir que llegan alrededor de la nave y desde ese momento éstas se instalan como en hogar propio, después de que un médico les pasa una inspección sexual. De este modo cada navío de línea cuenta con una dotación suplementaria de doscientas o más pindongas. «Aún hoy

el llamado matutino del bosseman *Muestra la pierna!* recuerda aquellos felices tiempos en que su grito hacía surgir una pierna desnuda de la hamaca, para hacer posible la distinción entre machos y hembras, cuando el toque llamaba a todo el mundo al puente», refiere un escritor inglés del siglo XX. Y un médico que escribió sus memorias en 1824 nos ha dejado este durísimo comentario: «En los buques de S. M. se hallan a diario jóvenes educados en los buenos principios que, a consecuencia de las condiciones en que se encuentran en los barcos en puerto, se ven arrastrados al más excesivo libertinaje. Casos hay en que los jóvenes aspirantes, apenas entran a la marina, inician una vida disipada y viciosa, y de este modo la prosiguen hasta hallarse tan enfermos de cuerpo y alma que todo esfuerzo por salvarlos se hace imposible».

Después de este corto viaje en la embarcación, el flamante voluntario llega a bordo y se presentan ante sus ojos los próximos compañeros de buque. Uno o dos oficiales, de ajustada chaquetilla azul y aplastado tricornio, montan la guardia. Los marineros, uniformados desde 1778 solamente, llevan largos zapatos de puntas cuadradas, camisa listada, chaqueta azul, pantalón blanco o amarillo y peluca cuya punta raída (el célebre «pigtail» que cada año era más largo) cae sobre la espalda. Todo el mundo está ocioso y se divierte a su modo, especialmente cantando viejas baladas sentimentales que son coreadas con el viejo grito marinero: «Hip, hip, hip, hurra!» En el gran sollado bajo, donde cada hombre dispone de diez y seis pulgadas para su coy, se albergan la suciedad, la inmundicia y la basura provocando una atmósfera pesada que el humo de las pipas ayuda a densificar. Y, en todas partes, «mujeres que gritan y disputan, hombres que blasmefan, un mundo aprensado como sardinas en caja entre las combadas hamacas». Pero, sobre todo, eso, los ecos de la balada pregonan que no obstante tal desorden y libertinaje, dentro de las tracas de este pez de madera se encuentra el alma de la vieja y pujante marina que ha hecho posible que Inglaterra se sienta dueño de los océanos:

«Hurra! Hurra! De lo alto de los techos
y de los campanarios, la ciudad
de Londres nos aplaudirá, cuando El Rey Jorge

pase con gran pompa la Real Reja de Saint James y cuente al mundo entero nuestra gloria».

El «MARLBOROUGH» es un hermoso buque de línea, de setenticuatro cañones y seiscientos hombres de dotación, que acaba de crearse heróica personalidad formando parte de la Escuadra de Vanguardia que comandó el 1°. de junio el Almirante Graves, Esq.. Ese día, a las 9 hs. 45 m., abrió su fuego sobre su oponente francés, el «IMPETUEUX», y a los cinco minutos logró colocarse en buena posición a sotavento. Cerca de un cuarto de hora después el francés lo abordó, enredándose en la jarcia de mesana del último, hecho al cual sucedió un intenso y destructivo cañoneo mutuo. Más o menos a las 10 hs. 15 m., el matalote de popa del «IMPETUEUX», el «MUCIUS», para librarse de los ataques del «DEFENSE», avanzó a toda vela y se pegó al «MARLBOROUGH» por la proa y barlovento; en esta forma los tres buques quedaron formando un triángulo cuya base era el inglés. Cuando el «MUCIUS» se colocó en posición, caía el palo mesana de aquél y un cuarto de hora después perdía trinquete y mayor. Sin embargo, continuó un fuego muy animado echando abajo los mástiles bajos y el bauprés del «IMPETUEUX» y algunas de las vergas de juanete del «MUCIUS»; pero el «MONTAGNE», corriendo por la popa del «MARLBOROUGH», abrió sobre él un fuego tan intenso que el comandante, el segundo, un guardiamarina y muchos marineros cayeron muertos y heridos, sufriendo el buque serio daño. No obstante siguió luchando y el «IMPETUEUX» no pudo escapar, mas no así el «MUCIUS» que huyó al ser desatendido por el «MARLBOROUGH».

Tal es la nave en la que George Martín hará su conocimiento con el mar. Cuando pisa su cubierta por primera vez la dirige, como Comandante Interino, el flamante Capitán de Fragata John Monkton, quien asumió la jefatura de la nave el 1°. de junio, al caer herido Berkeley. Este, debido a su ingreso al Parlamento, en el lugar que ha dejado vacante Sir William Guise, último representante de la primera baronía, mantiene nominalmente el comando de la nave durante algún tiempo. Pero el puesto es desempeñado por jefes distinguidos de la Marina Británica, siempre como interinos. Tales los Ca-

pitanes de Navío Henry Nicholls — Capitán de Bandera del Almirante Graves en el «ROYAL SOVEREING», el 1° de junio —, Sir James Saumarez — Comandante del «CRESCENT», vencedor de la fragata francesa «LA REUNION» el mes de octubre de 1793 — y Ross Donelly — quien el 1°. de junio, como teniente del Comandante James Montagu, asumió el mando del «MONTAGU» al ser muerto en la acción su jefe inmediato.

El «MARLBOROUGH» se hace pronto a la mar y se une a la Flota del Canal, que comanda Lord Howe, el 13 de octubre, en Torbay. Por entonces esta fuerza está empeñada en apoyar la acción anglo-realista que se desarrolla en el occidente francés. El Gabinete Británico y el Príncipe de Borbón tienen esperanzas de que, desembarcando un ejército, compuesto de ingleses e inmigrantes, se levanten los chuanes de Morbihan y las ciudades vecinas a la Bahía de Quiberon y que tenga lugar un movimiento simultáneo en la Vendée.

5

EL «JASON»

Conforme la rutina que sigue la Escuadra del Canal, el «MARLBOROUGH» entra el 12 de junio a Plymouth para hacer reparaciones y a los dos días George Martín deja de pertenecer a su dotación, después de nueve meses y tres días de estadía allí: ha sido trasladado a la «JASON», surta por entonces en el puerto, al mando del Capitán de Navío Charles Stirling.

Con la nueva nave cambia el ritmo de vida naval de George Martín. La «JASON» es una fragata y tal clase de unidades desempeña, por entonces, papel diferente al de los navíos de línea del tipo del «MARLBOROUGH», que son barcos pesados, de cien a sesenta y cuatro cañones, varias cubiertas, grandes mástiles y popas doradas y esculpidas. Aquellas naves, por lo contrario, tienen un número muy inferior de puentes y bocas de fuego. Pero en cambio sus magníficos velámenes les permiten tomar mucho viento a fin de alcanzar altas velocidades. De aquí que sean empleadas formando alas ligeras de las escuadras desplegadas en línea de batalla,

o en el desempeño de comisiones que exigen el uso de unidades muy rápidas pero al mismo tiempo regularmente armadas. En esta forma, su rol por entonces tiene cierta similitud con el que actualmente desempeñan los cruceros, especialmente los cruceros de batalla.

Como se comprende, a fines del siglo XVIII las fragatas obligan a los marinos a una vida muy dura y movida. Tienen que afrontar valientemente los malos tiempos para poder desempeñar con rapidez las comisiones que son múltiples. Y esta misma multiplicidad de misiones las obliga a estar casi constantemente en la mar con poca agua, alimento escaso y sin ofrecer a sus tripulantes comodidad de ningún género.

Las escuadras del Canal, por entonces, siguen empeñadas en apoyar a las fuerzas realistas de Francia que intentan ocupar el litoral occidental de esta nación. La «JASON» integra esas escuadras desde el mes de julio. Pero en agosto es llamada a Inglaterra y el 15 de ese mes, en Spithead, recibe a su bordo al Conde de Artois, al Duque de Borbón y gran cantidad de nobles franceses. El 16 va a la Fragata el Príncipe de Gales (después Jorge IV) y el 26 parte a Quiberon, acompañada por los trasportes que conducen cuatro mil soldados británicos y gran cantidad de bagaje de guerra, a órdenes del Mariscal de Campo Doyle.

Pero la expedición llega tardíamente y no se ofrece una buena oportunidad de desembarco en el Continente. La dispersión de los vandeanos y el estado desesperado de la causa realista induce al Gobierno Británico, hacia octubre, a retirar sus fuerzas y evacuar Isle d'Yen. El 20 de noviembre el «JASON» toma, en la isla, a los nobles franceses que trasportó en agosto y los conduce a Portsmouth.

El 15 de junio de 1796 George Martín deja de ser Voluntario de Primera Clase para convertirse en Guardiamarina. La «JASON», por su parte, ha sido afectada a la escuadra de fragatas del Comodoro Sir John Warren, fuerza que, al igual que su jefe, ha adquirido gran renombre bélico desde un brillante duelo con las naves francesas sostenido el 23 de abril de 1794, frente a la isla de Guernsey.

Dejar de ser voluntario para convertirse en guardiamarina es un hecho capital en la vida de Jorge Martín.

Pero solamente desde el punto de vista de la paga y el grado militar porque la vida a bordo es tan dura para el uno como para el otro. A través del «Roderick Randon» de Smollet y de los escritores que han hecho la biografía de Nelson, es posible darse cuenta de cómo vive nuestro héroe en la camareta del «JASON», no obstante la importancia que, con el ascenso, ha tomado su persona ante el propio concepto.

En el sollado general de la fragata, entre cabos, velamen, herramientas y demás enseres, hay formado un cuadrado de unos seis pies, mediante unas piezas de lona clavadas a los baos y cuadernas: es la camareta. Tiene al centro una mesa donde los guardiamarinas toman sus alimentos y hacen sus diarios en época normal, pero la cual se convierte en mesa de operaciones del cirujano del buque apenas se produce el combate. La atmósfera es pesada y el espacio estrecho, tanto que precisa desplazarse encorvado lo que, según los escritores de la época, determina que los viejos marinos caminen en esa forma aunque se encuentren en tierra, como si eternamente estuvieran temiendo dar una feroz cabezada contra los baos.

Un farol, cuidado religiosamente por temor a los incendios, da luz durante la noche, mientras los guardiamarinas tienden sus hamacas para tratar de dormir, cosa imposible a veces porque se escucha «un ruido de los más terribles, ocasionado por el juego de las cureñas de los cañones sobre cubierta, los crujidos de las tablas de la cámara, los aullidos del viento por entre los obenques, el confuso rumor de la tripulación — *la cual duerme y toma sus comidas en la cubierta superior* — los pitos del contramaestre y sus ayudantes, las trompetas de los tenientes y el rechinar de las bombas de cadena».

Un ambiente como el descrito no puede producir ángeles. De aquí que el marino inglés del siglo XVIII sea un hombre de tan toscas maneras que es escarnecido por el elemento civil al cual está defendiendo en esos días. Las peleas y brutalidades están a la orden entre los guardiamarinas y el resultado de las contínuas y duras bromas es una sesión de boxeo o un duelo sostenido en tierra.

Para estos cuerpos jóvenes y voraces, por razón de edad y de desgaste muscular, comer es, además de una

necesidad, un placer. Pero no solamente les está negado sino que es causa de rozamientos y peleas. La comida es terrible y consiste principalmente de carne de vaca o puerco saladas acompañadas de galleta. Esta «estaba llena de gorgojos y una de las primeras cosas que aprendía un guardiamarina era que había dos géneros de animales. Uno de ellos tenía un sabor amargo y producía sequedad de garganta; en cambio el otro, que propiamente no era un gorgojo, sino un gusano que llevaba el remoquete de *el barquero*, se dejaba tragar con suma facilidad si uno cerraba los ojos y no permitía estropearse el apetito a la vista de su fea cabeza negra». Según cuenta el Contralmirante Raigersfeld en «The Life of a Sea Officer» (1830), las ratas cogidas a bordo completan la ración. Dice que se ha establecido un comercio regular de estos animales cuyo precio sube o baja de acuerdo con el estado de las otras provisiones. Hay que advertir que el rancho es pagado a escote, lo que produce extraños arreglos financieros. No es raro el caso de que un guardiamarina tenga que desembarcarse porque sus compañeros lo echan a causa de que no tiene las veinte o treinta esterlinas de su cuota, como sucedió en el «ALBERMALE» cuando Nelson lo comandaba.

Durante todo el año 1796 la «JASON» permanece con la escuadra de Sir John. Esta, teniendo como base la bahía de Quiberon, en Bretaña, practica contínuos cruceros que mantienen en alarma la costa francesa y permiten hacer buenas presas, tanto de fragatas cuanto de buques de comercio. Como consecuencia de los triunfos de sus unidades, Sir John Warrent recibe de los armadores del Lloyd, quienes han formado una asociación llamada «The Patriotic Fund», un valioso obsequio y obtiene un título, al cual le da derecho sus acciones. «Fué — dice Brenton — hombre de honor, educación, talento e industria; y nunca fué excesivo en amor a su Rey y su Patria. La propiedad de su conducta, sin tomar en cuenta la pureza de sus motivos, fué tratada en la Cámara de los Comunes como otorgándole derechos para que se recompensaran sus méritos.... Los armadores del Lloyd no se limitaron a premiar el esfuerzo de los oficiales; las clases mas necesitadas, y no menos meritorias, de todas las armas, fueron recompensadas».

Mientras ocurrían los hechos anteriores la primera coalisión había sido roto y sólo Inglaterra quedaba frente a Francia y sus nuevos aliados: Holanda y España, potencias marítimas ambas. Como quiera que la ayuda que buscaba la República con estos pactos era la de las flotas de esas dos naciones, la estrategia naval adaptada por Albión fué impedir la unión de las tres marinas. Para ello Sir John Jervis, con la Flota del Mediterráneo, pasó al Atlántico y estacionó en la costa de Portugal (21 Dic. 1796) merced al apoyo del Príncipe Regente de este país, con la misión de vigilar la escuadra española de Cádiz.

Ante estas circunstancias el Gobierno Inglés decide reforzar a Sir John Jervis y enviar tropas a Portugal. El «JASON» forma parte de la escolta del convoy que sale de Inglaterra en febrero de 1797 y llega al Tagus el 3 de marzo del mismo año. Como es sabido, el 14 del mes anterior se había realizado la batalla del Cabo San Vicente en la cual veintiseite buques españoles, al mando de don José de Córdova, habían sido derrotados por diez y siete ingleses comandados por Jervis, con la inteligente y decidida cooperación de Toubridge y Nelson. Al llegar, pues, Jorge Martín al Tagus, conoce al nuevo contralmirante y caballero de la Orden del Baño, llamado a ocupar más tarde el primer puesto en el corazón de sus conciudadanos y en la admiración de todos los marinos: Nelson. Cuando, siete días más tarde, la «JASON» marcha a Spithead conduciendo correspondencia, encuentra un hecho extraño y significativo. Debido a una falta temporal de monedas de plata, el Banco de Inglaterra pone en circulación los grandes doblones españoles que constituyen parte de la presa hecha en el último combate. La cabeza del Rey Jorge ha sido impresa sobre el tronco del monarca español. Y, Guise, con los suyos, dice las orgullosas estrofas de la nueva canción:

«Esta moneda evidencia de Jervis la gloria
y el valor; e impresa sobre su compañera,
esta segunda cabeza, hay que decirlo, expresa
que Inglaterra ha hecho gran impresión en España».

Pero si el viaje a Spithead le da ocasión para celebrar uno de los triunfos de su institución, por desgracia para él lo lleva a presenciar y sufrir el motín de la marinería en ese puerto, en el que la «JASON» queda completamente envuelta, y cuya importancia revela un historiador de la Marina Inglesa con estas frases:

«Si se inquiriera qué asunto ha arriesgado más la seguridad del Imperio Británico durante el reinado del Rey Jorge III, pocos dudarían para decir que, de todos aquéllos que sucedieron en aquel largo e interesante período, fué el motín de la flota el más apropiado para hundirlo pues ocasionó una parálisis política que no solamente afectó el territorio del Reino, sino todo establecimiento o estación extranjera donde se encontraba un buque británico. Las potencias beligerantes, que ya estaban unidas contra nosotros, y las naciones del norte, que habían sido obligadas por la política artera de Francia a formar una segunda neutralidad armada, así como los estados de América; todos se regocijaron de que la llama de la discordia hubiera encendido brusca y públicamente en la Flota Británica. Los *tiranos de los mares*, se dijo con alegría, están dando sus últimas boqueadas. Y se esperó que el primer fruto de nuestro aniquilamiento fuera el libre y desmaneado tráfico del océano. Afortunadamente nuestros enemigos sabían tan poco cómo aprovechar nuestra desastre, como desconocían el verdadero carácter de la Nación Británica y sus marineros, en cuyos ánimos siempre hubo una marcada diferencia entre motín y traición. En lugar de hundirse bajo el temible peligro, el espíritu del Rey y del pueblo se elevaron en esa ocasión y el tridente fué esgrimido todavía, para alcanzar nuevas victorias, en las manos de aquella potencia que, bajo la protección de la Divina Providencia, había sabido cómo empuñarlo con valor y justicia».

Las causas externas del famoso botín fueron varias: el ejemplo de los pueblos francés y americano, la maquinación de los partidos irlandeses y sus sociedades secretas, propaganda francesa, etc. Pero, además de ellas, hubo otras endógenas que la Historia ha señalado. Es hecho conocido, por ejemplo, que a las tripulaciones inglesas se las esquilamaba, que los comandantes, en muchos casos, o eran unas fieras sin noción de humanidad o no tenían energía para sofrenar los impulsos de esas

reuniones de individuos de todos los bajos fondos sociales que formaban la marinería. Por lo demás, existía una evidente injusticia con respecto a las pagas de los hombres de mar: no obstante el gran incremento en los precios de muchos artículos de consumo, no se les había aumentado el sueldo desde los tiempos de Carlos II (1630–1685). También, la ración era escasa y la gente moría de escorbuto en los largos viajes, durante los cuales no podía aumentar por sí misma el alimento oficial.

Los marineros, atemorizados por el Artículo de Guerra que prescribía la forma en que las quejas debían presentarse — forma que se prestaba a futuras represalias — manifestaron repetidamente su descontento mediante anónimos dirigidos a Lord Howe, Comandante en Jefe de la Flota del Canal, o usando el memorial rodado, (o «round-robin»), consistente en una petición o reclamo firmado con los nombres escritos en los radios de un círculo, de tal manera que ninguno aparecía como siendo el primer firmante. Pero Lord Howe se hizo sordo a estas peticiones anónimas y anti-reglamentarias. Quizás la prudencia hubiera aconsejado una investigación. Pero no se practicó. Así la Flota salió a la mar el 3 de marzo y a su regreso halló que nada se había hecho. Entonces los marineros decidieron actuar por sí mismos.

El 15 de abril Lord Bridport, Comandante en Jefe, ordenó izar en la capitanía la señal «N°. 154» que, en el código que por entonces se usaba, quería decir *prepararse para zarpar*. La respuesta fué tres vítores lanzados por las tripulaciones de todos los buques anclados en el puerto, siguiendo a la marinería del «QUEEN CHARLOTTE» que era la que tenía la más relajada disciplina desde los tiempos en que era nave insignia de Lord Howe.

La primera declaración hecha por los protestantes después de esa abierta demostración de rebeldía fué que no levarían las anclas hasta que viesen atendidas sus demandas «a menos que la flota enemiga se hiciera a la mar», en cuyo caso ellos saldrían a combatirla para luego regresar a puerto y reiterar sus demandas.

Ante esta actitud, inesperada para el Almirantazgo y los comandantes, fueron ejercidos todos los medios de persuación disponibles. Pero en vano. «Las medidas habían sido tomadas con una fría y secreta determinación Apenas algún buque titubeaba, era colocado al centro

de la flota y vigilado cuidadosamente. Cada unidad nombró dos delegados que se reunieron en la cámara del Almirante, a bordo del «QUEEN CHARLOTTE», de la cual reunión salió un juramento de fidelidad a la causa. Se armaron horcas en las vergas de cada buque y se corrió una amenaza de inmediata ejecución de los traidores. Algunos oficiales, quienes se habían hecho notables por su severidad disciplinaria, fueron desembarcados, aunque pronto se les volvió a llamar a bordo. Pasaron varios días de inútiles ofrecimientos por parte del Almirantazgo y los tripulantes no deponían su actitud. La señal de rebelión se repetía diariamente dos veces: a las 8 hs. y a la puesta los marineros subían a las jarcias y lanzaban tres vítores. Mientras tanto ondeaba en los mástiles la *bandera de desafío*, de color rojo.

Inútiles fueron la intervención de los Almirantes Gardner, Colpoys y Pole, así como la primera de Lord Bridport. Este, al encontrar izada en su buque la bandera de desafío, ordenó arriar su insignia, declarando que nunca la volvería a izar.

El 22 de abril los sublevados se mostraron más tranquilos y escribieron dos cartas: una para los Lores del Almirantazgo y otra a Lord Bridport. En la última le manifestaban que no habían tenido intención de inferirle ofensa personal. Esto produjo la vuelta del Almirante a su buque, que se izara de nuevo su insignia y un entendimiento que motivó el regocijado regreso de los tripulaciones a sus deberes.

Parecía que todo había terminado. Sin embargo, cuando Lord Bridport hizo la señal de prepararse para levar, el 7 de mayo, en todos los buques la tripulación se negó a obedecer. Alegaban que el Gobierno se disponía a romper sus promesas. Los delegados decidieron hacer una *convención* (1) a bordo del «LONDON», que arbolaba la insignia del Vice-Almirante Colpoys, quien decidió oponerse a estas medidas si era posible. Cuando aquéllos llegaron a bordo, el Vice-Almirante les comunicó que si se reunían hacía que la infantería de marina disparara contra ellos. Se produjo una pelea y uno de los delegados hizo fuego contra el Teniente Simoms, hiriéndolo. A poco el Teniente Peter Boner disparó a otro tri-

(1) Nótese, por la palabra, la influencia de la Revolución Francesa.

pulante con una pistola y los marineros lo llevaron a proa para colgarlo de la verga, de lo cual sólo se salvó gracias a la intervención de un hombre que había servido a sus órdenes. Como resultado, el almirante, los oficiales y los infantes de marina fueron reducidos a prisión. El día 11 aquel jefe fué desembarcado y las tripulaciones de los otros buques enviaron a tierra muchos oficiales distinguidos, entre los cuales se hallaba el Capitán de Fragata John Nicholls, del «MARLBOROUGH», antiguo comandante del buque del Guardiamarina Guise. El Vice-Almirante Gadner también fué despachado al puerto. Aunque luego se le rogó volver, él se negó hasta que no se le permitiera ir con los jefes y oficiales desembarcados.

La Flota del Canal permaneció en estado de motín hasta el 14 de mayo, día en que el Conde Howe llegó a Portsmouth con plenos poderes para arreglar el asunto. Llevaba una Acta del Parlamento en la que se acordaban concesiones a los marineros y una proclamación de perdón para todos aquellos que se sometieran inmediatamente. El día 15 todo quedó arreglado y el 16 la Flota salió en busca del enemigo, bajo el mando de Lord Bridport. Parece que los detalles de este asunto aceleraron la muerte de Lord Howe, la cual se produjo poco después.

La «JASON» parte en la fecha predicha y en agosto es enviada a Quiberon a unirse con la escuadra de fragatas del Comodoro Sir John Warren. Regresa a Spithead el 12 de setiembre y Jorge Martín obtiene permiso para ir a su hogar.

Hace cuatro años que está alejado de la vieja casona. Durante este intervalo de tiempo todo ha cambiado, a compás de las transformaciones que se han operado en él. Hace cuatro años que hizo este mismo camino un niño de catorce; hoy lo recorre en sentido opuesto un joven de diez y ocho que ve ya el mundo con mirada de hombre maduro, tan rápida e intensamente lo ha hecho vivir la carrera naval.

Todo en Inglaterra refleja una transformación después de esta guerra que se está haciendo interminable. Hay hambre, desocupación y disturbios internos. «Se tomaban entonces contra los descontentos medidas de represión tan

feroces que parecían de todo punto extrañas a la riente Inglaterra que vió nacer a Nelson». «Las tabernas y otros lugares semejantes eran verdaderos focos de reuniones subversivas en las que se oían los gritos: ¡Abajo la guerra! ¡Abajo el hambre! En el Norte, desgreñados obreros de la industria fundaban los *nuevos sindicatos*, que muy pronto serían declarados ilegales, compartiendo la suerte de todas las sociedades reformistas, democráticas y aún filosóficas».

Mientras tanto, al efectuarse el pagamento de la «JASON», el 13 de octubre, antes de la salida del buque a la mar, el Guardiamarina Guise no está a bordo y en el registro de la nave los comisarios marcan su nombre con la letra R — *run*, palabra que se usaba en el servicio naval inglés con el significado de *desertado*.

6

EL «LONDON»

La calificación con que ha sido anotado en el libro de revistas no es exacta. Probablemente se ha tratado de una equivocación o Jorge Martín se ha excedido en el permiso. Esto se prueba por el hecho de que el 10 de febrero de 1798 se le encuentra en la dotación del «LONDON», un buque de línea de noventa y ocho cañones que ahora comanda el Capitán de Navío John Child Purvis, y el cual, a las órdenes del de igual clase E. Griffith, se ha batido valerosamente con la Flota Francesa, frente a L' Orient, el 23 de junio de 1795, formando parte de la escuadra del Almirante Lord Bridport.

El «LONDON» pertenece a la Flota del Canal y desde noviembre ha estado reparándose y aprovisionándose en Spithead. El 12 de marzo sale para Santa Helena, con un convoy de noventa y seis velas, y el 25 del mismo mes ancla en el Tagus. Al terminar su comisión queda incorporado a la Flota del Mediterráneo que comanda Lord Saint Vincent. El lector sabe que estas fuerzas se encuentran bloqueando Cádiz, puerto dentro del cual se halla una fuerte escuadra enemiga. Está tan cerca de tierra que desde la cubierta se ve a las bellas damas españolas pasear por las avenidas y fortificaciones. Tanto que Nelson, quien comanda las fuerzas más pegadas a la

costa, extremando su cortesía, envía a las señoras un mensaje tranquilizador un día en que tiene que hacer una salva en homenaje al cumpleaños de su soberano. Añade el escritor de quien tomo este dato que no todo son salvas y cumplidos. Frecuentemente los bombarderos lanzan lluvias de fuego contra la ciudad, provocando incendios aquí y allá.

Así las cosas, el anciano y reputado almirante se entera de que en Toulon se hacen grandes preparativos para despachar una fortísima expedición cuyo destino se desconoce. Entonces, descuidando cualquier consideración de seguridad personal, deja consigo unos cuantos buques, dentro de los cuales se halla el «LONDON», y prepara un destacamento naval encargado de seguir al enemigo hacia donde vaya. Más hace falta un hombre para tal misión. Lord Saint Vincent y el Almirantazgo seleccionan a Nelson, no obstante los resentimientos y protestas que esto provoca entre los almirantes más caracterizados que el futuro héroe de Aboukir. Cuéntase que — y este es un precedente de la famosa ocasión en que Lord Fisher, durante el presente siglo, expresó que la preferencia, con exclusión de la caracterización, era el principio de la eficiencia — su lacónica respuesta a los quejosos es: «Considero que quien responde por las medidas tomadas tiene el derecho de *escoger sus hombres*». Es así como el ya popular héroe del día de San Valentín, el tuerto y manco almirante, recién repuesto de sus heridas, parte el 3 de mayo hacia el Mediterráneo. En los mástiles de sus naves ondea la esperanza de Guise, sus compañeros y toda Inglaterra. El 1°. de agosto da la batalla de Aboukir. Una nueva balada marinera va a nacer en la patria de Jorge Martín:

«Y ahora cantemos gozosos
la gloria del Rey de los Cielos:
nuestro Dios es nuestro salvador,
podemos cantar bajo su protección.
Gran Bretaña es la dueña del mar,
jamás, jamás, seremos esclavos!».

Y, acompasado con el retumbar de los cañones de las naves que parten, el «God save the King» va a tener nueva estrofa:

«Cantemos en coro el gran nombre de Nelson,
el primero en gloria,
cantemos su nombre.
Extendamos su gloria a los confines,
honor de la tierra británica,
él, que hizo resonar en las riberas del Nilo:
Dios salve al Rey».

Mientras el «LONDON» permanece a las órdenes de Lord Saint Vincent, el Guardiamarina Guise vuelve a presenciar escenas parecidas a aquéllas que vió en Spithead el año anterior. También en la Flota del Mediterráneo, en efecto, se producen motines. Felizmente para Inglaterra el encargado de reprimirlos es ahora un anciano de energía férrea llamado a alcanzar el respetuoso recuerdo de la Marina de M. S. Británica.

A los sucesos de Spithead han seguido otros del mismo carácter, pero más bochornosos, en la Flota del Mar del Norte. Apenas la noticia llega a las fuerzas de Lord Saint Vincent comienzan a circular los consabidos anónimos. Pero los marineros de ésta, conociendo el carácter de su jefe, son extremadamente cuidadosos en sus primeros movimientos. Estos empiezan en el «SAINT GEORGE», con motivo de la ejecución de dos marineros pertenecientes a su dotación, quienes han desobedecido el 29° Artículo de Guerra.

Según la reglamentación inglesa las ejecuciones debían realizarse a bordo del buque en el cual el condenado había servido. De acuerdo con ella es ordenada la ceremonia. Pero los tripulantes de la nave, presentan un memorial pidiendo perdón para los culpables. La respuesta del Almirante es que como la sentencia está asentada en sólidos principios de justicia y es de una imperiosa necesidad ejecutarla, debe realizarse. Cuando la tripulación del buque se entera de esta decisión comienza a mostrar claros síntomas de descontento. Pero sus movimientos son tan bien vigilados por el comandante y oficiales, que se sabe a tiempo su plan de tomar el barco, deponer a los oficiales y libertar a los criminales. Se fija como fecha del estallido la noche anterior a la ejecución.

Viendo el Comandante Peared que la tripulación se ha congregado tumultuosamente en la fecha fijada, le expresa estar enterado de sus intenciones y le ordena retirarse. Pero como no obedece, él y su primer teniente toman a dos de los dirigentes y los ponen con grillos. Esta medida decisiva restablece el orden y los dos criminales son colgados del penol del «SAINT GEORGE» a la mañana siguiente. El 9 de julio los dos cabecillas tomados por el Comandante Peared y su Primer Teniente son también ahorcados a bordo de su buque, aunque en ese momento las cañoneras españolas están atacando a los buques ingleses. Y no obstante esta circunstancia, por otra parte, se ordena a todos los buques efectuar el servicio divino mientras los cuerpos penden de la verga.

Aunque esta pronta y exacta medida de severidad produce los más saludables efectos, no es la única que Lord Saint Vincent necesita tomar. Varias ejecuciones se realizan, como la de los amotinados del «DEFENSE». Merced a estas medidas la Flota es disciplinada y su Jefe puede responder de ella ante el Almirantazgo.

Restablecido el servicio normal en la Flota del Mediterráneo, el «LONDON» desempeña variadas comisiones, especialmente a Tetuan. Todos los buques de aquélla se relevan en estos viajes destinados a aprovisionar las naves a fin de mantener a las dotaciones con las comodidades que Lord Saint Vincent supo siempre procurarles.

En mayo de 1799 el buque de Jorge Martín procede al Estrecho a efectuar las operaciones de guerra que se desprenden del bloqueo de Cádiz y, como una consecuencia, en julio va a Inglaterra formando parte de la Escuadra de Lord Keith, la cual llegó a Torbay el 16 de agosto y allí se une con las fuerzas de Lord Bridport. Desde este momento pasa a pertenecer a la Flota del Canal. El 2 de octubre se le encuentra reaprovisionándose en Spithead y el 31 en Portmouth carenándose y reparándose. El 15 de enero de 1800 va nuevamente a Spithead y el 21 de febrero está en Torbay, ya unida a la Escuadra del Canal, tocándole ser empleada en el bloqueo de Brest. Pero como en la primavera de este año un gran cuerpo de fuerzas terrestres, comandadas por el General Pulteney, ha sido destinado a apoyar la esperada insurrección de La Vandée, pasando a la costa francesa en la Escuadra

de Lord Warrent, y la insurrección no se produce; se piensa en la captura de El Ferrol. La «LONDON» llega a Belle Isle en agosto y el 25 de ese mes está en Ferrol con las fuerzas destinadas a la operación combinada. Las tropas son desembarcadas inmediatamente, rechazan partidas españolas y toman las alturas. Pero, de acuerdo con el informe que pasó a la superioridad, el general británico cree que «las dificultades que va a presentar la toma de la ciudad, y los riesgos de fallar, no compensan las ventajas que se podrían obtener». Y reembarca sus tropas inmediatamente.

Fracasada la expedición al Ferrol el «LONDON» regresa a Cawsand el 9 de octubre y el 23 se reune con la Flota del Canal en Ushant. Durante la ausencia del buque, Lord Saint Vincent ha sucedido a Lord Bridport como Comandante en Jefe. El día de la llegada del «LONDON» el Vice-Almirante Sir Andrew Mitchell iza su insignia a bordo de esta nave.

7

EL «VILLE DE PARIS»

Apenas Napoleón ha dado el golpe de estado del 19 Brumario, y cuando han pasado tres meses de su victoria en Zurich, trata de conseguir la paz con Inglaterra y el Emperador. Pero Albión exige que Luis XVIII, hermano de Luis XVI, sea restablecido en el trono. Ante tal demanda la guerra prosigue para convertirse «en un conflicto económico entre Francia, elefante que pisoteaba implacablemente a la vieja Europa, e Inglaterra, voraz ballena dispuesta a tragarse todo lo que flotara en la superficie de los mares».

El plan bonapartiano es invadir las islas utilizando el *Ejército de Inglaterra* que, a las órdenes de Hedouville, empieza a concentrarse a lo largo de La Mancha. Para estar preparado a repeler tal operación, el Reino tiene que gastar gruesas sumas y múltiples esfuerzos a fin de alistar y mantener grandes flotas en constante servicio en el Canal, el Mar del Norte y la Bahía de Viscaya, «o, como podría decirse con justicia, de Toulon a Copenhague». Nuestro Jorge Martín, quien desde el 28 de octubre de 1800 forma parte de la dotación del «VILLE

DE PARIS», que comanda el Capitán de Navío George Grey y que es la nave insignia de Lord Saint Vincent, sigue las actividades de los barcos inglesas, estacionando en Torbay, mientras la Flota se hace a la mar cuando así lo ordenan los almirantes Sir Henry Harvey o Sir Hyde Parker, quienes secundan el comando de la Flota del Canal. A esta fuerza se une el SAN JOSE (1°. de febrero) en la cual flamea la insignia de Lord Nelson.

De pronto cambian y se complican los acontecimientos. En Inglaterra cae el gobierno de Pitt y Lord Saint Vincent va a Londres (11 febrero) para desempeñar el cargo de Primer Lord del Almirantazgo, siendo sucedido en la Flota por el Almirante Cornwallis cuya insignia enarbola el «VILLE DE PARIS» el 25 del mismo mes. En lo que toca a los acontecimientos exteriores, muy cerca se percibe un nuevo teatro de operaciones navales. A causa del ejercicio de derecho de visita, que Inglaterra, como potencia marítima en lucha con Francia se veía precisada a mantener, una fragata danesa ha abierto fuego contra barcos ingleses, a fines de 1799, siendo confiscada. En el curso del verano del año siguiente se produce una gran tirantez diplomática entre los dos países y Dinamarca se ve precisada a reconocer a Inglaterra el derecho de visita, con lo cual obtiene la devolución de los barcos. Estos hechos van a producir que Prusia, Dinamarca y Suecia se unan en una neutralidad armada, a fin de defender la libertad de los mares, a la cual unión Bonaparte ofrecerá todo el apoyo de Francia.

También en la carrera de Jorge Martín se ha producido durante este período un importante cambio. Al terminar 1800 ha cumplido seis años de servicio a bordo y, de acuerdo con la reglamentación entonces vigente, tiene derecho a ser promovido a la clase de teniente. En la primera semana de febrero de 1801 viaja a Londres y presenta una solicitud a los Lores Comisarios del Almirantazgo pidiendo ser examinado. Citado al famoso edificio desde el cual se ha dirigido hacen centurias gran parte de la política del mundo, recibe, el 3 de febrero, un oficio dirigido a los miembros del Navy Board en el cual el Secretario del Almirantazgo, por orden de los Lores, les indica procedan a examinar la foja de servicios del Guardiamarina Guise, los diarios llevados durante su

vida naval, los certificados expedidos por sus jefes — respecto a su «*sobriedad, diligencia y habilidad profesional*» — y los conocimientos que posee en la teoría y práctica de la navegación.

Provisto de ese documento, Jorge Martín se presenta a Somerset House, donde queda la oficina del Navy Board, y es examinado por cuatro miembros de esa repartición naval. Al día siguiente recibe el Certificado de Aprobación. En él se hace constar que tiene más de veintiun años de edad (1), que ha permanecido embarcado seis años y cuatro meses, que ha mostrado diarios hechos a bordo del «JASON», «LONDON» y «VILLE DE PARIS», que presentó certificados de los Comandantes Monkton, Stirling, Purvis, Domett y Grey, que sabe hacer faenas marineras con las velas, sacar un buque de fondeadero, calcular mareas, llevar la estima por navegación plana y mercator, observar sol y estrellas y hallar las variaciones del compás y, en resumen, que está calificado para ascender. Merced a este documento Jorge Martín se transforma, a partir del 6 de marzo de 1801, en el Teniente Guise, R. N.

8

EL «AEOLUS»

Llegar a teniente en la Real Marina Británica durante el tiempo de Guise no significa comenzar a disfrutar de una vida holgada. Por el contrario, quiere decir participar de las mismas incomodidades de un guardiamarina teniendo, además, una seria y contínua responsabilidad. Las naves de esa época no proporcionaban, ni a los almirantes, el confort y las condiciones de sana vida de que hoy disponen hasta los grumetes menos caracterizados.

Durante una etapa de guerra continuada, como la que estamos tratando, es necesaria una férrea voluntad

(1)—En esta ocasión Guise se equivocó o engañó al Navy Board. Consta de investigaciones practicadas en la Vicaría de Gloucester que un hermano suyo había nacido el 1°. de enero de 1799, luego Jorge Martín no pudo venir al mundo en mayo de ese año. Por lo demás, su partida de bautismo está asentada al final del año 1780, explicando que ha sido bautizado el 2 de abril. Como era condición indispensable haber cumplido los veintiún años para obtener el grado de teniente, hay que creer que nuestro héroe se aumentó un año de edad en su afán de lograrlo.

para no tirar el uniforme y retirarse a la vida privada en cualquier puerto. Precisa considerar que se está, día tras día y esto durante meses, anclado frente a una costa en bloqueo o navegando en demanda de presas y barcos de guerra. Los frecuentes cuartos de guardia agotan el organismo. Y cuando no se está en servicio, sólo queda por ver el alba, el crepúsculo y la silueta de las naves compañeras de campaña.

El oficial se levanta antes de que salga el sol, desayuna casi inmediatamente, come a las tres, toma té o ponche cuando ya ha oscurecido y a las ocho de la noche se retira a descansar. La banda del buque, o la orquesta de aficionados, casi todos los cuales tocan violín, da retreta a ciertas horas, especialmente las de las comidas, quizás si para tratar de distraer los estómagos de la dotación ya que éstos nunca resultan saciados. Con la frase de Nelson, el personal de la Marina se alimenta «sólo de honores y buey salado». Es que las filtraciones están a la orden del día en los almacenes del gobierno. Una comisión parlamentaria de 1780, por ejemplo, ha informado que en Portsmouth solamente faltan «2788.042 libras de pan, 9.672 sacos de harina, 11.162 pedazos de carne de vaca, 4.649 de cerdo», y otros artículos del racionamiento de las naves.

Como si la mala alimentación, el baño a baldazos de agua salada, y la incesante espera del toque de tambor que llama a toda la dotación a cubierta para combatir el temporal o atacar al contrario («los días eran llenos de tenaz actividad y de incesante vigilancia, con la ansiedad siempre presente en cuanto al próximo movimiento del enemigo, como una pesadilla que hubiera destrozado los nervios de cualquier hombre»); como si todo eso fuera poco, el oficial tiene sobre sí otra dura tarea, que aunque perdurará en todas las épocas y todas las marinas, en la inglesa de principios de 1800 demanda grandes dotes y esfuerzo, dados los hombres que la componen: la vigilancia del personal subalterno embarcado. Aunque con Jervis y sus métodos disciplinarios los temores de motines han disminuído, no desaparecen del todo debido a la heterogeneidad y calidad de la marinería.

Siendo voluntario el servicio naval, dura la vida a bordo y constante el peligro de muerte, pocos son los

que van a los barcos llevados por una verdadera vocación: los más son deudores que escapan de sus acreedores, criminales fugados, rufianes: es decir, todos aquellos que tienen interés en permanecer lejos de jueces y cortes. Estos se enganchan cuando el jefe nombrado al comando de un buque pone «carteles» y echa mano de halagos y promesas. Cuando tal sistema ha fracasado, precisa recurrir a la fuerza. «Majagranzas provistos de garrotes recorrían las calles vomitando espantosamente injurias y blasfemias; tales eran los Enrolamientos del Rey, dirigidos por oficiales de marina repudiados (los famosos *almirantes amarillos*). Estaban investidos del *poder de enrolamiento*, una especie de mandato ambulante, de *Quo Warranto*, con el cual podían preguntar al primer adulto que encontraran a su paso, qué derecho le asistía para andar aún en libertad. Se les veía en constante acecho; de condenados, en las puertas de las cárceles; de marinos mercantes sin trabajo en los docks: de despreocupados ociosos en las tabernas; de aprendices negligentes azotando las calles; y hasta de pobres labradores fatigados a la vuelta del trabajo».

Es así como se forman las dotaciones de los barcos que el Teniente Guise y sus compañeros tienen que dominar por la fuerza de su carácter o la dureza de los métodos disciplinarios. Por lo demás, hay cierta razón para esta dificultad de encontrar voluntarios que tripulen las naves. Las pagas son difíciles y sólo se logran cuando el comandante pasa días enteros rogando en Whitehall. De aquí que la única manera de tener contenta a la marinería es llevándola al combate para que, apresando barcos enemigos, pueda recibir el botín de las presas. A este sentimiento no escapan ni los mismos oficiales. Nelson, por ejemplo, dice estas frases a su esposa en carta de 1795: «Por mucho que sienta estar lejos de tí es preciso ver más allá del presente; dos o tres meses pueden trasformarnos de pobres en ricos».

Con el nuevo grado el Teniente Guise ha sido trasladado de unidad: el 19 de marzo de 1801 se incorpora a la dotación del «AEOLUS» — de treinta y dos cañones — que está poniendo en servicio activo el Capitán de

Fragata John William Spranger, en Deptford, con la colaboración del que más tarde va a ser Almirante Hugh Pigott, K. C. B., quien por entonces es Primer Teniente de esa unidad. El buque sale del puerto el 10 de abril, toma su armamento en Greenhithe y fondea en el Nore el 3 de mayo.

Mientras tanto el asunto del norte ha seguido su curso. El 12 de marzo ha partido a Dinamarca la escuadra que comanda el sexagenario Vice-Almirante Hyde Parker. Nelson va con él. (Al salir ha recibido una carta firmada por Tom Tugbear (1) que dice: «He oído decir que vais a capturar a todos los suecos, daneses y rusos y pido a Vuestra Grandeza tenga la bondad de traer a Inglaterra al Zar Pablo I y confiármelo a mí, pues soy un pobre hombre y necesito un animal feroz para exhibirlo, lo que me permitirá mantener a una mujer y seis hijos». «Lord Nelson hará lo posible para satisfacer la petición del señor Tugbear», escribe el almirante de su puño y letra). Y así es en efecto, pues gracias a él se produce el ataque a Copenhague donde se da el curioso caso de que la flota inglesa, casi derrotada, obtenga una capitulación ventajosa que sólo se debe a Nelson (2 abril).

Realizada la acción el Vice-Almirante Parker es llamado a Inglaterra y Nelson, ahora jefe de las fuerzas sigue al sur fondeando en la Bahía de Kioge. En este lugar se le une, el 17 de junio, el barco en que sirve el Teniente Guise. Con él permanece casi todo el tiempo en que el héroe está en el Báltico. Como éste, regresa a Inglaterra en julio y a fines de este mes entra a dique en Sheernes, después de lo cual se une a la Escuadra del Mar del Norte que comanda el Almirante Dickson. Sirviendo en esta fuerza son firmados los *preliminares de Londres* (1°. octubre 1801) que preceden la Paz de Amiens mediante la cual cesa la guerra entre Francia e Inglaterra.

Firmado el armisticio, el «AEOLUS» va de nuevo a Spithead a prepararse para salir a un lejano y futuro campo de operaciones: las Antillas. El 31 de diciembre de 1801 parte con un convoy y llega a Port Royal — Jamaica — el 18 de febrero de 1802, quedando adscrito a la Escuadra de Jamaica cuya misión es vigilar el pro-

(1)—Tom Tug es la expresión inglesa equivalente a "marinero de agua dulce". Tom Tugbear vendría a ser "oso marino de agua dulce", con un poco de buena voluntad.

greso de las operaciones que realizan las fuerzas francesas en Santo Domingo. Por entonces Bonaparte ha enviado una escuadra custodiando el convoy que trasporta las tropas destinadas a combatir al famoso estratega de color Toussaint Louverture, expedición que está mandada por su cuñado. Ha comenzado una era terrible de incendios, destrucciones y matanzas, tanto por parte de «El Primero de los Negros» como por la de los franceses, mandados luego por Rochambeau. La misión que Guise y los suyos deben cumplir allí es muy sencilla: favorecer a los insurgentes en cuanto sea posible. Así lo hacen, dando toda clase de facilidades a los corsarios ingleses y americanos, descendientes de aquellos bucaneros del siglo anterior que usaban en sus mástiles un pabellón representando la serpiente cascabel sobre campo de oro con la divisa «¡No vayais a pisarme!, y quienes realizan activo contrabando de armas con las huestes de Toussaint, Dessalines y Christopher.

El trabajo es fácil para los marinos de guerra de Inglaterra. Pero en cambio, qué funesto para la salud el paraje! Soles de fuego, vaho húmedo, ponzoña y lluvia. Tales son los elementos que, en confabulación con mosquitos y zancudos, hacen la vida intolerable para estos hombres de clima frígido acostumbrados a los aires marinos del Atlántico. Las fuerzas orgánicas se acaban y cada día se teme caer con la fiebre amarilla que está destrozando las huestes francesas enviadas por el Primer Cónsul. Sin embargo, hay que seguir con la nave, en una u otra estación británica o desempeñando las comisiones del servicio.

El 1°. de julio de 1802 el «AEOLUS» tiene nuevo Comandante: Andrew Fitzherbert Evans. También es cambiado el Primer Teniente y llega en su lugar Samuel Bassan. El 10 de ese mismo mes, como consuelo y recuerdo de la Metrópoli, es leída a bordo del buque la resolución en que ambas Cámaras Legislativas agradecen a la Marina Británica los servicios que ha prestado durante la guerra, que acaba de terminar.

El año 1802 se cierra mal para nuestro héroe. El 2 de noviembre sale del «AEOLUS», en Port Royal, un bote pequeño, con la orden de permanecer en tierra hasta la puesta. Poco antes de ésta llega al muelle el Teniente

Guise, quien ha estado en el puerto, y se embarca en un bote del «TRENT» para volver a bordo. Antes ordena al guardiamarina que manda el bote del «AEOLUS» que siga al suyo al «TRENT» pues cree ser el único oficial del buque que se halla en tierra, puesto que el cirujano, quien también ha salido del «AEOLUS», está comiendo en el «TRENT». El guardiamarina le hace notar las órdenes que tiene. Pero Guise le responde: No importa. Sígame al «TRENT». Yo hablará con Mr. Bassan al volver al buque».

Permanecen unos veinte minutos en la última unidad y, a la puesta, se dirigen a la propia. Al llegar, el Primer Teniente dícele a Guise que ha desobedecido las órdenes tomando el bote, a pesar de habérselas hecho conocer el guardiamarina. Según Bassan, Guise contesta en esa oportunidad que desconocía tales órdenes, hecho que no se puede esclarecer. Lo que sí resulta evidente es que nuestro teniente tenía las manos en los bolsillos al hablar con Bassan y que en cierto momento le dió la espalda. El Primer Teniente, enfurecido, lo amenaza:

«—Ha desobedecido Ud. mis órdenes y lo llevaré ante una corte marcial.

—«Puede hacerlo si gusta», responde Guise.

—«Siempre que yo me dirijo a un oficial caracterizado — añade Bassan — lo saludo».

—«Lo mismo hago yo — contesta el otro — cuando él lo ha hecho antes. (Era la costumbre en la Marina Inglesa).

Como consecuencia de este incidente el Teniente Guise va ante una Corte marcial, reunida en su buque y presidida por el Comandante, la cual encuentra que los cargos contra él están parcialmente probados; «En consideración de las circunstancias» — establece la sentencia —«la Corte sólo lo condena a ser rebajado de su situación de Segundo Teniente del H. M. S. «AEOLUS» y colocado a la cola de la actual lista de tenientes».

Como consecuencia de la sentencia Jorge Martín es puesto a media paga y se le da la antigüedad en su clase del 6 de noviembre de 1802. Entonces, indignado seguramente por la dureza de la pena impuesta por una falta cometida sin intención, deja el servicio y vuelve a Inglaterra, donde llega el 16 de febrero de 1803.

9

EL «MERCURY»

Este joven teniente que apenas cuenta veintitrés años está en pleno vigor intelectual y físico. Sin embargo, salido de la casa paterna a los catorce de edad y metido desde entonces a bordo de naves de guerra ¿qué conocimientos puede tener que le permitan comenzar otra vida? Sabe coger los astros para que lo lleven al lugar que quiere. Conoce mucho de velamen, mareas y corrientes. La práctica le ha enseñado a poner las balas en rojo, usar el fuego líquido, las cajas de clavos para cargar los cañones y las hamacas para que sirvan de depósitos de munición cuando precisa aprovisionar las piezas. El estudio de la reciente obra de Táctica de Mr. John Clerk le ha hecho conocer cómo es posible romper la línea enemiga, mientras que las campañas nelsonianas han impreso en su memoria que precisa hacer fuego sobre el casco enemigo y proceder en el ataque con la celeridad de un halcón. Todo esto vale nada en un mundo distinto al que él conoce.

Dos meses pasa en tierra. Dos meses de hastío y tristeza. Hay que darse cuenta de la salvaje belleza que encerraban las escenas de las batallas de la época para comprender cómo un hombre llegaba a enamorarse de ellas hasta el punto de no poder abandonarlas. Jorge Martín Guise las ve en su recuerdo. La tripulación de una nave donde él es digno oficial toma su *grog* antes de entrar a combate. Extiéndese arena mojada sobre la cubierta para evitar el incendio y con el mismo fin se preparan mangas y barriles de agua, mientras los carpinteros quitan los mamparos de madera de las cámaras y camarotes. Ahora han izado las señales del código. Unos hombres, sus marineros, de cabezas amarradas con pañuelo, fuerte tórax al descubierto y renegridos de pólvora, cargan los broncíneos cañones, ponen y prenden la mecha y luego los refrescan con agua verde y fría del océano, todo ello con un ritmo acelerado. Su barco, «rodeado de nubes de azufre surcadas por fuego», dispara rabiosamente contra una nave española de oriflama aurirrojo o una francesa de bandera tricolor. Caen los más-

tiles y las vergas. Las balas perforan las velas convirtiéndolas en girones. Los muertos se apilan en el sollado esperando ser arrojados al mar. En el mismo lugar gimen los heridos sobre las mesas que usan los guardiamarinas para comer, mientras el cirujano, tintos los brazos en sangre, aserra huesos y separa miembros. Mientras tanto voces enronquecidas y jadeantes cantan la vieja canción:

«Nuestras naves son de corazón de encina,
nuestros hombres son de corazón de encina.
Combatiremos y venceremos.
mil y mil veces».....

La paz firmada en Amiens no lleva trazas de durar. Hay dos nuevas causas de apartamiento entre Inglaterra y Francia: la política aduanera proteccionista de Napoleón — que perjudica la industria inglesa, ya la más activa del mundo — y la resistencia de Albión para abandonar la isla de Malta que, según el acuerdo que puso fin a la guerra, debe entregar.

Desde el comienzo del año 1803 se nota claramente que las operaciones bélicas van a comenzar pronto. Por eso Inglaterra alista sus naves. Y por eso, también, Guise sale de la vida monótona de pacífico ciudadano para reingresar, el 1°. de abril, conforme sus deseos, al servicio naval. Ahora le toca servir en el «MERCURY», fragata de veintiocho cañones que están armando en Deptford, a las órdenes del Capitán de Navío Hon. Pleydell Bouverie.

El 17 de mayo la guerra es declarada. El plan bonapartiano produce terrible desazón en Inglaterra: concentra en las vecindades del Paso de Calais un ejército de 150.000 hombres y construye 2000 chatas destinadas a trasladar a las islas ese ejército. Es decir, persiste en su antiguo proyecto de invasión.

Ante el pánico que estos preparativos infunden en Inglaterra, el Gobierno requisa todos los vasos flotantes capaces de soportar un cañón y los arma en guerra. La es-

cuadra se limita al principio a vigilar las costas propias. Pero luego es enviada a hostilizar al enemigo. La «MERCURY» hace su servicio en las islas del Canal, bajo las órdenes del Contralmirante Sir James Saunarez, antiguo comandante de Guise en el «MARLBOROUHG».

Todo el año 1803, y parte de 1804, pasa en esta situación. Nelson sostiene el bloqueo de Toulón, donde está Villeneuve con su flota; otro almirante vigila Cádiz, donde se encuentra Gravina con la Armada Española; y Cornwallis mantiene a Ganteaume encerrado en Brest. El «MERCURY» sólo desempeña una comisión, en diciembre de 1804: sale de Spithead a cargo de un convoy para Gibraltar y se une a la escuadra del Vice-Almirante Sir Jonh Orde.

Pero al comienzo de 1805 el gigantesco plan de Napoleón es puesto en práctica. Villeneuve, escapando a la vigilancia de Nelson, aparece el 9 de abril frente a Cádiz y Gravina, con sus fuerzas, se le une. Entonces el «MERCURY», a todo trapo, corre a las Antillas a comunicar la salida de la escuadra combinada. Llega a Bridge Town (Barbados) el 3 de mayo, sigue a Jamaica (9 mayo) y regresa a Inglaterra con correspondencia, alcanzando Spithead el 1°. de julio. Sabido es que el 22 de ese mes se realiza el indeciso combate de cabo Finisterre, que luego Villeneuve lleva la escuadra aliada a Ferrol primero, a Cádiz después y que, cuando decide levantar a cualquier precio el bloqueo de Brest, cae vencido por Nelson en Trafalgar (21 Octubre 1805), donde éste rinde su vida a la patria.

«Una vez más el escogido instrumento del bien
ha escrito sobre el mar, ha fijado en las olas
los derechos de la patria; pero los ha sellado con su sangre.
¡Qué tristeza para la patria pagar tan alto precio!
¡Oh, glorias de Trafalgar tan caramente pagadas!».

Guise no está en Inglaterra mientras se realizan estos acontecimientos. El 21 de agosto de ese año, ahora bajo el mando del Capitán de Fragata Charles Pelly, la «MERCURY» zarpa para Newfounland con un convoy llegando a Quebec el 9 de noviembre. A fines de diciembre sale de San Juan con otro convoy para Oporto y de allí navega al Tagus de donde regresa a Inglaterra (Spithead)

el 22 de febrero de 1806. El 21 de mayo vuelve otra vez a Newfounland, y, de regreso, cumple el mismo itinerario que en el viaje anterior, llegando a Spithead el 21 de octubre del mismo año.

10

EL «MULLET» Y EL «LEOPARD»

Cuando Guise llega a Inglaterra en el «MERCURY» ya esta nación ha conseguido formar la cuarta coalisión contra Francia. Como consecuencia, Bonaparte declara el *bloqueo continental* (21 noviembre 1806) deseoso de cerrar a sus enemigos los mercados europeos donde venden los productos de sus colonias y de sus manufacturas, a fin de provocarle una crisis financiera que ocasione, a su vez, la crisis social que los obligue a capitular. Las operaciones de guerra que se producen a causa del nuevo cariz de la guerra hacen que el viejo e importante amigo de nuestro héroe, el Vice-Almirante Berkeley, tenga que asumir un rol naval activo. Nombrado Comandante en Jefe de la Estación de Norte América, pide a Guise como Oficial de Banderas, a lo que accede el Almirantazgo con fecha 11 de noviembre 1806.

En espera de la oportunidad de trasladarse a Bermuda, Guise va a visitar a los suyos, quienes ahora están en Withington House, cerca de Frogmill (Gloucestershire). El 13 de marzo de 1807 es nombrado al «MULLET», para darle oportunidad de ganar el íntegro de su sueldo, y poco después se traslada en el «MERCURY» a Bermuda.

Al llegar a América el Teniente Guise desempeña las por entonces muy importantes funciones de Oficial de Señales de la nave insignia de Berkeley: el «LEOPARD». Debe tenerse presente, al respecto, que por entonces el de las señales es un arte bastante nuevo. Sólo en 1793 Lord Howe ha desarrollado el primer código tabular que, representando un número — del 0 al 9 — con una bandera, da ciento ochenta y tres palabras en el libro. «England expects that every man», por ejemplo, se pone como sigue: «253-269-863-261-471».

El 23 de junio, navegando esta nave frente a los cayos de Virginia, encuentra a la fragata americana

«CHASAPEAKE» e intenta registrarla. Surge una disputa respecto al derecho que tienen los ingleses para practicar este acto. El «LEOPARD» le dispara una andanada y los americanos arrían su bandera. Entonces el Vice-Almirante extrae de la fragata unos marineros que supone británicos y la deja continuar viaje. Estados Unidos protesta de este atropello y ordena salir de sus aguas territoriales todas las naves británicas (1), produciéndose así las hostilidades preliminares entre estas dos naciones que concluirían por ir a la guerra en 1812.

Como consecuencia del asunto de «CHASAPEAKE» el Vice-Almirante Berkeley es llamado a Inglaterra y Guise, con la cambiante vida del marino, queda aún por algún tiempo soportando el espantoso frío canadiense, no obstante el cual los oficiales tienen que estar a pleno viento en los cuartos y los gavieros deben trepar por las jarcias que están cubiertas de nieve.

11

EL «VENUS», PRIMER COMANDO

El retiro de Berkeley produce la salida del «LEOPARD» del Teniente Guise. Desde el 7 de abril hasta el 25 de setiembre de 1808 nuestro héroe, como supernumerario, queda a media paga. Pero en la última fecha es designado Comandante del «VENUS», una presa danesa que está en Spithead y con legítimo orgullo y satisfacción iza por primera vez su gallardete rojo de comando.

12

EL «BARFLEUR» Y EL «GANGES»

El 7 de diciembre de 1808, cuando el Vice-Almirante Berkeley está de Comandante en Jefe en el Tagus y la familia real portuguesa ha abandonado Lisboa con rumbo a Río Janeiro (29 Noviembre), el Teniente Guise es nombrado al «BARFLEUR» y se dirige a Portugal. En febrero del año siguiente el Vice-Almirante los traslada

(1)—Tomeris, Tomo 3°. pág. 799.

al «GANGES», su nave insignia, y el mes de junio sale a Inglaterra llevando despachos diplomáticos.

13

DE NUEVO EN LAS ANTILLAS

Pero la *quinta coalisión* acaba de formarse en Europa e Inglaterra sigue hostilizando a su enemiga en todos los mares. Al Teniente Guise le toca ahora actuar, de nuevo, en las Antillas. En setiembre de 1809 el Almirantazgo le ordena tomar pasaje en el «PERLIN» y dirigirse a la estación de Leeward Islands que comanda el Vice-Almirante Sir Alexandre Cochrane, tío del otro futuro héroe naval inglés en Sud-América. Es curioso que desde este momento se presente un cierto paralelismo entre ambas vidas. Como es sabido, ha sido Sir Alexandre quien inició a Lord Thomas en la vida del mar. Y, como otra extraña coincidencia se ofrece el hecho de que el último está realizando este año operaciones del mismo carácter de aquéllas que Guise va a desempeñar.

Llegado a las Antillas, Jorge Martín sirve en diversas comisiones y durante un largo período de tiempo está de comandante de un bergantín. Poco después toma parte en el ataque y captura de Guadalupe.

Esta antigua colonia española, después francesa, ha estado ocupada varias veces por las fuerzas inglesas habiendo sido luego devuelta a Francia. Pero dentro del plan general de ataque que se ha trazado Albión figura su captura. De allí que se prepare una campaña de esas en que tanto han actuado los ingleses durante su existencia y para las cuales se encuentran tan preparados: una operación combinada. Es decir, el ataque hecho por fuerzas del ejército apoyadas por naves de guerra e infantería de marina, casi siempre realizado a medianoche y sorpresivamente y para las cuales precisa llevar al puerto o plaza por tomar todo un tren de escalas de sitio, cañones pesados, etc.

El 27 de enero de 1810 tiene lugar la expedición, al mando del Vice-Almirante Cochrane y el General de Brigada Sir George Berkwith. En esta ocasión Guise ha dejado el comando del bergantín y no es sino un teniente supernumerario del «SCEPTRE». Pero cuando se trata de

tomar dos fragatas francesas situadas al amparo de los fuertes, él actúa con tal decisión que merece el honor de ser citado por acción distinguida. A poco la isla cae en poder de las tropas inglesas y entonces la fuerza expedicionaria ataca y toma las islas de San Martín, San Eustasio y Saba, pertenecientes a Holanda, completándose así la reducción de todas las colonias enemigas situadas en las Antillas.

En noviembre de 1811 Guise obtiene un nuevo comando: el bergantín «LIBERTY», con el cual practica operaciones de guerra. Nombrado luego Comandante del «SWAGGERER», tiene que ser sometido a una inspección médica en Carlisle, Barbados. El informe declara que «a causa de la larga residencia en climas tropicales está muy debilitado y padece de reumatismo»; así mismo opina porque sea trasladado a un lugar de temperatura más baja, a fin de que pueda restablecerse. En vista de tal certificado es desalojado y, el 1°. de julio de 1814, a bordo del «CLEOPATRE», vuelve a Inglaterra, siendo internado a Barth, lugar donde los oficiales heridos y a medio sueldo se reponen de sus dolencias. Allí, entre aquella ciudad de suave clima formada de casas con terraza de piedra y grandes avenidas, pasa casi un año, pobre y enfermo. Mientras tanto su hermano Berkeley William ha ingresado al Parlamento como representante de Gloucester.

14

EL «DEVASTATION»

Repuesto Guise de su enfermedad presenta un memorial al Almirantazgo (29 julio 1814) solicitando su promoción a Capitán de Fragata. En dicho documento hace constar que tiene sirviendo a la marina diez y nueve años, cinco de los cuales pasados en el mortífero clima de las Antillas, donde contrajo tres veces las fiebres tropicales; que ha sido citado por acción distinguida como lo comprueban los certificados otorgados por el General Hodgson y Sir Francis Lofoney; y que ha tenido comando de buques durante cuatro años. Al informar sobre sus servicios, el Almirantazgo expresa que desde su estadía en la Estación de las Islas Seerward está en aptitud de

desempeñarse en la clase que solicita y lo promueve a ella el 29 de marzo de 1815. Antes (1°. febrero) ha sido nombrado Comandante del bombardero «DEVASTATION». Pero como la batalla de Waterloo pone fin a la guerra, el «DEVASTATION» es desarmado y Guise tiene que arriar su gallardete. Al poner este hecho en conocimiento del Almirantazgo solicita nuevo comando, petición que reitera en junio de 1817.

Pero Europa, cansada de un cuarto de siglo de contínua lucha, no quiere saber de guerra y en Inglaterra hay cientos de oficiales de marina que están cesantes y a quienes el Gobierno no puede satisfacer. «La competencia para obtener los cargos que existían era muy aguda y los funcionarios del Almirantazgo no sabían cómo atender a tantas peticiones de oficiales jóvenes y activos y de veteranos bien conservados que merecían algo mejor que ser arrinconados con media paga hasta que volvieran a ser necesarios sus servicios. Sus semblantes de caoba y sus andares de a bordo parecían cosas fuera de lugar entre los petimetres de Londres, en Saint James Park».

En vista de la dificultad para conseguir comando, Guise, como hizo Nelson durante la paz, y Cochrane, y casi todos los marinos, decide ir a conocer el país contra el cual viene luchando tantos años. Pide permiso para viajar y se traslada a París y Marsella, de donde regresa en enero de 1818 volviendo a pedir permiso para ausentarse a Francia y Suiza por doce meses. Con este viaje termina la vida europea del Commander George Martín Guise, Royal Navy. Pronto va a convertirse en ciudadano de la libertad sud-americana y a rendir su vida en defensa de los derechos del Perú.



Sulzer

MOTORES MARINOS DE DOS TIEMPOS

sin compresor y con cámara de aire de barrido

Tipos especiales para la navegación de cabotaje

Son los motores de petróleo crudo más cencillos y más económicos de la actualidad



Consulte Usted nuestra lista de referencias. Nuestros talleres se encargan de montar las máquinas y entregarlas en servicio. Tenemos a disposición personal técnico de montadores e ingenieros de la fábrica

"EL VULCANO" C. A. L.

UNICOS REPRESENTANTES DE

SULZER HERMANOS

SOCIEDAD ANÓNIMA

WINTERTHUR (SUIZA)



El bienestar de nuestra Armada

Por el Cap. de Corbeta Horacio Vio Valdivieso

(*De la «Revista General de Marina», Chile*)

Oficialmente contamos desde el año 1928, con el importante organismo «Bienestar Social» incorporado a nuestra reglamentación interna.

En estos diez años transcurridos, hemos podido apreciar el enorme beneficio experimentado para la moral y tranquilidad de los miembros de la Institución; pero creo aún no se tiene un conocimiento bien cimentado de lo que bienestar significa y, con este objetivo, me permito exponer ante mis compañeros algunos conceptos al respecto.

Ojalá que estas modestas reflexiones sirviesen para llevar al ánimo de todos la convicción de que el Bienestar, en una institución. y más aún en una institución militar, especialmente en la Armada — donde los individuos permanecen largo tiempo alejados de sus hogares — es una función social de suma importancia, ya que tiende, primeramente, a considerar al individuo en su intimidad de persona humana con obligaciones de familia.

Hoy no podría concebirse la grandeza ni la eficiencia de una Armada, si solamente fuese un conjunto de hombres técnicamente preparados y conscientes de sus deberes, pero cuyas vidas íntimas o preocupaciones familiares estuviesen sujetas a dificultades y angustias, hasta las cuales no pudiese llegar la amplia protección de la Institución.

Obtener que estos problemas humanos, que laten bajo la vida militar del marino, tenga, dentro de la Institución, una solución satisfactoria: he ahí la raíz, fundamento y finalidad del Bienestar, para el individuo y para su familia.

Por otra parte, la calidad de personal que ahora necesita una Armada para desarrollar la técnica moderna,

obliga a una estrecha comprensión entre los individuos que tripulan un buque de guerra. Es necesario aceptar que se necesita una gran compenetración espiritual que ligue en un mismo sentimiento común al Comandante y a su gente de mar, para que un buque realice su verdadero papel en la paz y en la guerra.

Hay que tratar de que el hombre de mar sienta gratitud por la Institución que lo protega y ayuda, poniéndole a cubierto de quebrantos económicos y de angustias hogareñas.

En nuestro país se ha dado últimamente gran auge al bienestar, organizado como departamento o sección de las diferentes industrias e instituciones; así hemos podido apreciar Compañías, como la Minera de Lota y Schwager, donde poseen más de veinte años de experiencia en esta materia, que cuentan con personal especial y elementos formidables que hacen llevar a los empleados y obreros una vida envidiable para el resto de las poblaciones. Nuestro Ejército ha organizado también recientemente el Departamento de Bienestar, con asiento en Santiago.

En otros países, como Estados Unidos de Norte América y la República Argentina, se ha dado gran impulso al bienestar; pues, sus buques de guerra cuentan con gran confort y las bases navales son lugares donde se proporciona al personal de Oficiales y gente de mar, desde alojamiento hasta alimentación barata y sana, incluyendo, naturalmente, sitios de recreación física y espiritual.

Nosotros hemos captado estas formas de proporcionar beneficios y es así como en los buques y reparticiones terrestres existe una Comisión de Bienestar presidida por el 2°. Comandante, que reune mensualmente a sus miembros, entre los cuales están representados los oficiales, sub-oficiales y gente de mar, para tratar y resolver aquellos problemas que afectan a todo el personal que representan. La parte económica se financia con una pequeña cuota fijada por una orden interna general de la Armada, que fija todos los detalles de esa organización.

En los Apostaderos y como Sección del Estado Mayor, funciona el Bienestar Social, entre los cuales podemos expresar que el de Valparaíso y Magallanes, por no contar con poblaciones encerradas en recintos militares,

su labor está circunscrita y no tan ampliada como Talcahuano, donde, desde hace cinco años, ha tenido que mantenerse un organismo, casi separado del rodaje del Estado Mayor, para atender el enorme trabajo que demanda. En los otros Apostaderos, el propio Jefe del Estado Mayor tiene, como agregado, el puesto de Jefe de Bienestar.

En Talcahuano podemos distinguir dos aspectos del Bienestar, el local, o sea la organización necesaria para el mantenimiento correcto de la población que vive en el Recinto Militar, y el que tiene alcance moral y de bienestar para todo el personal de la Institución.

En el primero podríamos colocar los Servicios de Movilización, Municipales, Brigadas de Bomberos, Oficina de Propiedades, Oficinas de Alistamiento, Personal de Obreros y Control de Materiales, Oficina del Trabajo y Control de Pases, Contaduría y Secretaría.

La Movilización comprende un servicio especial para facilitar el tránsito de las personas que pueblan el recinto militar; posee cinco autobuses Brockway adquiridos en 1928, un camión Brockway de 1928, un autobús Internacional, modelo 1937 y un autobús Krupp Diesel, modelo 1938, con carrocería microbús; el valor del pasaje es de $|. 0,20, después de las 24 horas $|. 0,40, los abonos se cobran a $|. 0,15 y los niños que miden menos de 1,40 metros pagan $|. 0,10.

Se ha instalado un servicio diario a Concepción para llevar y traer los niños de instrucción secundaria y se cuenta con servicio nocturno a Concepción, los días jueves, sábados y domingos. Los pasajeros movilizados en 1936 fueron de 1.178.942 y en 1937 de 1.980.753 de personas.

El Servicio Municipal del Apostadero tiene a su cargo la mantención del aseo de la población: calles, plazas y jardines, extracción de basuras de las casas y reparto de carbón a domicilio, provisión de agua y luz, y está organizado similarmente a la Municipalidad de cualquier ciudad.

La Brigada de Bomberos está formada por personal civil de la Armada y posee una bomba marca Mercedes Benz, un gallo para manguerras, un carro escala, una bomba a vapor y una auxiliar Gaff. Posee un espléndido local propio, donde acuden sus cuarenta voluntarios y

veinte cooperadores. En el año 1936 atendió 11 incendios en Talcahuano y acudió a muchos ejercicios; en 1937 atendió 10 incendios y actuó en la competencia bomberil de Talcahuano, ganando el trofeo.

La Oficina de Propiedades controla 300 casas, que son repartidas entre el personal de oficinas, empleados, gente de mar y obreros, según las necesidades de la Marina; cuenta con una espléndida fuente de soda instalada en un edificio apropiado, una casa de baños con 14 baños de ducha, cuatro de tina, estufa de desinfección, servicio de peluquería y con atención de agua fría y caliente; el término medio diario de bañistas ha sido de 192; posee también propiedades, un buen casino para gente de mar y obreros, con billares, mesas de ping-pong, loterías, damas y una completa biblioteca tecnológica para obreros manuales, libros históricos, recreativos y de cultura general; un horno crematorio para basuras, que incinera seis metros cúbicos diarios, el cual está dando espléndidos resultados; un gimnasio cerrado con toda clase de elementos; los edificios de las Escuelas Primarias, del Teatro, de la Cooperativa, refugio de góndolas, etc., completan la atención que presta la Sección Propiedades a sus edificaciones y al mantenimiento de ellas.

La Oficina de Alistamiento del Personal de Obreros y Control del Material tiene por objeto llevar la estadística del personal, como igualmente de los materiales que ingresan al pañol del Bienestar, previa propuesta.

El Control de Pases y del Trabajo se efectúa por una oficina que está instalada a la entrada del recinto y que controla las distintas clases de pases, para transitar por la población, recintos navales y zonas fortificadas. También se conceden pases para las consultas médicas y dentales de los familiares de nuestro personal, y pases para vendedores ambulantes, salidas o entradas de menajes de casa, etc.

Los obreros o personas que necesitan trabajar en el Apostadero se inscriben en esta Oficina y cuando hay vacantes se les llama para tomarles examen.

La Contaduría y Secretaría efectúan su trabajo con la independencia de una repartición especial y son las que captan el trabajo de las diferentes secciones.

La parte más importante para el bienestar general de la Institución es la que ahora trataremos de relatar.

Ella está compuesta por la Oficina de Bienestar Social, Servicios Sociales, Asociación de Educación Física del Apostadero, Servicio Religioso, Servicio de Instrucción y Escuelas Primarias, Servicios Culturales y Espectáculos, Obras Sociales y Banco de Bienestar.

La Oficina de Bienestar Social es atendida directamente por el Jefe y Secretario, correspondiendo a esta sección la atención de lo relacionado con los seguros de vida y ahorros, resolviendo en este caso todos los detalles de posesión efectiva y otras tramitaciones judiciales. En 1936 se pagaron 42 pólizas y 30 en 1937; los funerales son atendidos también aquí, para lo cual se cuenta con un Mausoleo de Marina en el Cementerio de Talcahuano; las tramitaciones de solicitudes del personal en servicio, en retiro y de sus familias, relacionadas con cobro de haberes insolutos, retiro, montepío, gratificaciones, abonos de años de servicios, devolución de imposiciones, desahucios, etc., son aquí resueltas; en las tramitaciones judiciales se ayuda al personal por medio de un abogado y de la Visitadora Social.

La Oficina Jurídica del Bienestar está atendida por un abogado. Son sus principales funciones: la atención de consultas legales o judiciales de parte del personal de la Armada: militar, civil o a jornal; organización legal de la familia; obtención de pruebas suficientes de estado civil; consultas sobre aplicación de las leyes sociales; denuncias sobre infracciones a dichas leyes; consultas sobre tramitaciones y disposiciones para adquisición de bienes raíces por el personal de la Armada, por intermedio de la Caja de Ahorros de EE. PP. y de Retiro; defensa ante los Tribunales de Justicia del personal procesado o inculpado en causas criminales, querellante o querellado, y al que fuese demandado en causa civil, etc.

La estadística del último año arrojó el siguiente movimiento para esta oficina: consultas 1.330; convenios extrajudiciales solucionados en la oficina del abogado 116; tramitaciones de jurisdicción voluntaria en el Juzgado de Letras 75; defensa en los Juzgados de Letras de Concepción y de Talcahuano 33; estudio de títulos y otras gestiones 11.

A la Visitadora Social le correspondió visitas a los hogares de miembros del personal de la Armada, residentes dentro del recinto militar y en Talcahuano, la

intervención y solución de desavenencias conyugales, de los abandonos de familia, de las dificultades internas en los hogares de miembros del personal, la inspección de la constitución legal de la familia y su constitución formal, la constatación de los casos en que hubo necesidad de atención médica y dental. Como labor extraordinaria inició el censo de la población del Apostadero.

Sus actividades numéricas en el último año fueron las siguientes: asignaciones acordadas 175; matrimonios legalizados 5; inscripciones en el Registro Civil (sin y con autorización judicial) 40; visitas domiciliarias a hogares del personal en Talcahuano y Concepción 100; vigilancias en tratamientos médicos 18; visitas a hospitales, juzgados y otros 71. La Visitadora tuvo además la misión de colaborar a los servicios de instrucción y escuelas primarias del Apostadero.

La Educación Física del Apostadero tiene gran importancia, porque desempeña dos funciones, una social y otra económica. Es la primera organización metódica y lógica del deporte y atletismo entre el personal naval y los niños que viven en el recinto militar.

Es la segunda, la financiación de los espectáculos deportivos, a fin de que, a la par que rinden el beneficio físico que cabe esperar, sirvan como fuente de ingreso para sostener e incrementar los servicios de Bienestar.

De acuerdo con estos principios, las entradas netas obtenidas ingresan a Caja de la Tesorería de la Asociación, una vez cancelados los gastos de propaganda, boletos y gastos afines, distribuyéndolas a cuota para atender y socorrer lo siguiente: el 50% para la adquisición de premios, el 25% para adquirir útiles de entrenamiento para la Asociación o para clubs y un 25% para colonias escolares, exploradores navales, desayuno escolar, ropero y dispensario escolar.

En el año 1937 se realizaron pruebas efectivas de football, basketball, atletismo, box, tiro al blanco, regatas, tennis, esgrima y golf, cuyos detalles fueron publicados en un libreto que se repartió en noviembre de ese año, en la fiesta anual de repartición de premios; en ella tomaron parte más de dos mil atletas, que fueron los concursantes de todo el período. Se tuvo especial cuidado de no convertir la educación física en torneo de campeones, sino en tratar de fomentar el deporte en el máximo

de personal posible, a fin de efectuar una verdadera labor social.

El servicio religioso fué atendido por la Vicaría Castrense del Apostadero y pudo realizar en 1937, 216 conferencias morales, sociales, patrióticas y de higiene, 146 bautismos, 85 matrimonios, 29 funerales, 557 asuntos jurídicos, tramitaciones, inscripciones, 249 visitas a enfermos en hospitales, clínicas y a domicilio, 4 misas de campaña y 36 sacramentos a moribundos.

Existiendo muchos niños en el recinto, se hace indispensable la difusión de la enseñanza entre ellos, para lo cual se cuenta con una Escuela de niños, una para niñas, un kindergarten y una Escuela Mixta en la isla Quiriquina; todas ellas tienen planes de estudio que están de acuerdo con el Reglamento General de estudios de Escuelas Primarias.

Asisten a ellas 180 niñitos y 173 niñitas.

El Apostadero cuenta con un excelente teatro, en el cual se tiene buen cine sonoro, que ha sido incrementado con una moderna máquina Klangfilm, recién adquirida en Alemania.

En 1937 se realizaron 306 espectáculos con una asistencia de 33.867 personas.

También existe un salón de Conferencias de Extensión Cultural, donde se realizaron en 1937, semanalmente, interesantes conferencias a las que aportaron su concurso distinguidos oficiales de la Armada y del Ejército y conocidos literatos y hombres de ciencias, como Luis David Cruz Ocampo, Augusto D'Halmar, Enrique Molina, Emilio Rodríguez Mendoza, Alejandro Lipzchutz, Carlos Oliver Schneider, Miguel Gallardo, Leopoldo Muzzioli y Juan Marín.

Las obras sociales benefician directamente a los hijos de nuestra gente de mar: el ropero escolar en 1937 invirtió en ropa, calzado, etc., para repartirlo en aquellos niños más necesitados $|. 3.616.49; la colonia escolar permitió la salida al vecino pueblo de Bulnes a 100 niñitos y 100 niñitas, que tuvieron un mes de veraneo; nada les faltó en ese pueblo: buena alimentación, medicina, distracciones sanas; se invirtieron $|. 12.000.00. El desayuno escolar fue servido diariamente a los niños de las escuelas, fortificando así su organismo para la labor diaria que debían realizar; el dispensario escolar atendió médica-

mente a todos los alumnos, proporcionándoles, tónicos y medicinas por un valor de $|. 6.363.18; por último, se mantuvo la Brigada de exploradores navales «Arturo Prat», formada por 100 scouts, a quienes Bienestar les proporcionó sus equipos completos y tres viajes a pueblos lejanos, con ocasión de concentraciones scoutivas.

El Banco de Bienestar tiene por objeto el servicio de préstamos y de mutualidad a nuestro personal, en donde se le da el máximo de facilidades para los apuros inmediatos y una cuota mortuoria a la familia, en caso de deceso de un socio.

De todo lo anterior podemos ver que el Bienestar en nuestra Institución está a la altura de las mejores organizaciones de esta índole en nuestro país, y que la Armada le ha dado la importancia que realmente merece. Creo que el entusiasmo y cariño por lo nuestro hará que muchos oficiales puedan aportar, a través de esta revista, nuevos datos para el progreso creciente de este organismo; a mi vez, me permito sugerir que, para el desarrollo mayor de los beneficios de Bienestar, debía en los Apostaderos considerarse la Sección Bienestar como independiente del Estado Mayor, dándole rango de unidad terrestre naval, dependiente directamente del Comandante en Jefe, tal como está actualmente la Sección Obras Hidráulicas y Arquitectura, con lo cual se ganaría en eficiencia y se daría más impulso a esta importante sección de los Apostaderos.





EL ACORAZADO

Su evolución y su rol actual en el plan de las fuerzas navales

Por el Lieut. Comm. Melvin F. Talbot (S. C.)
U. S. Navy

Bien conocido es el hecho de que las armas de combate están variando constantemente como resultado de la evolución de la técnica de construcción y de la ciencia. No obstante, mayor dificultad se experimenta para comprender con claridad, que la fé del combatiente en sus armas, se encuentra influenciada por los factores técnicos que han primado en su construcción. La técnica nos vende medios de combate en gran escala. Nosotros tenemos la tendencia a pensar bien o mal acerca de éllos teniendo en cuenta solo la opinión del que hizo la venta. Esta tendencia a aceptar el criterio del vendedor se ha puesto de manifiesto de manera especial con el acorazado. En los años que precedieron a la guerra, y que llegó al colmo de su evolución, el pensamiento naval lo glorificó unánimemente, hasta el punto de proclamar la exclusión de cualquier otro tipo de buque. Su limitación en la Conferencia de Washington, reanimó de nuevo a sus críticos. Durante unos cuantos años se le consideró, aún por los oficiales más antiguos de habilidad incuestionable, como una unidad destinada al «huesero» de los buques olvidados, donde debía unirse al antiguo trireme y a la desmantelada fragata, mientras que el aeroplano y el torpedero ascendían al pináculo. Y ahora, que se ha puesto fin a los tratados de limitación, ingresamos a una nueva era de construcción de acorazados. Otra vez es el acorazado, la unidad que promete tener mayor aceptación en el campo de nuestra ideas y sus partidarios confían en que alcanzará el dominio de los mares.

Es por esto que nos parece indicado, en este momento, revisar su historia y tratar de encontrar en su evolución terreno firme sobre el cual fundamentar nues-

tra apreciación acerca de su verdadero rol actual en el plan de la guerra naval.

A diferencia de los tipos de flotilla y fuerzas ligeras, el acorazado ha permanecido invariable. Ha sido la única unidad que se ha mantenido caracterizada por si sola. En todo tiempo ha sido el buque capaz de representar la mayor potencia combativa en el mar. Lo conocemos como un medio de trasporte de grandes cañones al campo de batalla, simplemente porque el cañón es el arma más destructora que se conoce en la armería de nuestros tiempos. No podemos predecir el acorazado del futuro a menos que pudiéramos pronosticar las armas del futuro. Pero, con absoluta confianza podemos hacer la siguiente declaración. En tanto que el cañón sea capaz de producir mayor destrucción sobre el enemigo que cualquier otra nueva arma, que se pueda llevar al campo de batalla naval, el acorazado subsistirá, en primer término, como el vehículo de artillería más potente.

Hay un criterio muy diverso para tratar el asunto de los tipos navales. Con frecuencia somos engañados por las denominaciones y las frases hechas. El mismo nombre de «battle ship» (buque de combate o acorazado) es equívoco. Es una contracción del antiguo término «line of battle ship», esto es el buque «apropiado para formar en línea durante el combate» para distinguirlo de los buques mercantes armados que eran demasiado débiles para tomar parte en la acción principal. Pero, aún el término «line of battle ship» tiende a hacer equivocar su interpretación, pareciendo significar que se trata de largas columnas de buques de gran desplazamiento que antiguamente navegaban a vela o vapor para enfrentar una formación análoga del enemigo, buscando la acción en línea paralelas.

Lo que tenemos en la actualidad ya no es una línea de batalla sino, más bien, un grupo de fortalezas flotantes que constituye el núcleo compacto de un conjunto de unidades que están emplazadas por modo de actuar con gran amplitud de maniobra. Nada se puede comprender con claridad y mucho menos las armas de combate, salvo que se les considere en una perspectiva apropiada. Nuestro material actual no representa sino una fase de una contínua evolución.

Consideremos, entonces, brevemente, los dos grandes

períodos que caracterizan el desarrollo de los buques de combate: los siglos XVI y IXX.

Cierto día del año 1588, una muchedumbre excitada se agolpaba en los elevados promontorios de la costa meridional de Inglaterra. Unas cuantas millas mar afuera una fuerza de buques españoles avanzaban lentamente a través del Canal de la Mancha. La línea de batalla de la Armada Invencible la formaban grandes galeones, buques de elevada obra muerta, elevados castillos de combate que descansaban sobre cascos, que a lo mejor eran muy poco marineros. Sobre su flanco, del lado de tierra, avanzaban cuatro galeras de madera impulsadas por cientos de remeros.

La Armada española era más bien un conjunto de trasportes de tropas que una fuerza de combate. La misión de las fuerzas de infantería de desembarco que conducía era trabar combate tan pronto como las cubiertas estuvieran abarloadas y retenidas por los garfios de abordaje. Felizmente, para Inglaterra, jamás se les presentó la oportunidad de usar sus armas. Mas de la mitad de esa gente pereció ahogada pocas semanas después, arrancadas de los restos de esos enormes buques que eran el orgullo de sus tripulaciones. El futuro debía pertenecer a los nuevos tipos de buques de línea ingleses que principiaban a independizarse del límite impuesto por los garfios de abordaje.

Como todo buque de combate adecuado estos «grandes navíos» de la nueva armada de la Reina Isabel presentaban los últimos progresos tanto en construcción naval como en artillería. Eran buques dotados de gran capacidad de maniobra, marineros, que superaban en velocidad a los españoles y, en consecuencia, capaces de imponerles la distancia de combate. En sus bandas albergaban el instrumento de guerra más destructivo conocida por entonces, el cañón naval tan potente y por lo menos si no tan numeroso como aquellos que llevaba el «Victory» de Nelson. Los constructores del tiempo de la reina Isabel habían creado el «dreadnought», de esos días, buque de combate de grandes cañones. Cuando, al tercer día, las galeras bogaban en calma con órdenes de abordar el «Ark Royal», se produjo el encuentro de la historia naval antigua y moderna. Aquellas galeras hubieran resultado familiares para Julio

César, y Farragut no habría notado mucha diferencia entre el «Ark Royal» y los buques que utilizó en sus bloqueos de la Unión. Expiraba así la era del remo y de los sables; se iniciaba la era de las velas y de la banda artillada.

Pronto quedó aceptado el buque de línea y la aprobación de su diseño produjo cierta rigidez en las reglas tácticas.

La «línea de batalla» vino a ser así la formación única para la lucha de acorazados.

«Cada buque debe seguir la estela de su matalote de proa (escribe James, Duque de York, en su famosa obra Fighting Instructions) y hacer todo lo que pueda contra el enemigo».

Y en sus últimas instrucciones:

«La cabeza, centro y cola de la fuerza propia deben colocarse para corresponder con la cabeza, centro y cola de la enemiga, y en esa condición entablar combate».

Todo lo cual resultó limitado por un supuesto muy importante; «si el enemigo presenta combate».

En las campañas holandesas del siglo XVII el enemigo «presentó combate» y con singular bravura se batieron los holandeses en largos y sangrientos combates aunque sin obtener resultados decisivos. El acorazado combatió con una intrepidez jamás igualada ni antes ni después, aunque sin conseguir resultados tácticos definidos que siquiera pudieran compensar a medias los fines de la campaña. La razón de esto parece encontrarse en el hecho de que la potencia ofensiva de los buques de combate del siglo XVII no había crecido en relación con el incremento de sus características defensivas. Los cañones cada vez más pesados, no habían seguido el acrecentamiento estructural de los cascos. A falta de buenos cañones, los constructores aumentaron el número de piezas que se destinaban a cada buque. La técnica de la construcción naval estaba, sin embargo, imposibilitada materialmente para aumentar la eslora del buque de combate. Como resultado del aumento considerable de peso pronto se convirtieron en navíos de tres puentes de madera poco maniobrables, y poco marineros, cuyas altas bordas recordaban a los antiguos galeones españoles que este

tipo de buques había reemplazado. Como sucede tan frecuentemente en la evolución de las unidades de combate; el artillero había arrastrado al hombre de mar mas allá de los límites seguros de la experiencia. Es también curioso anotar que, en la correspondencia de los almirantes de los comienzos del siglo XVIII, se encuentran repetidas solicitudes para que se enviaran al Mediterráneo tipos inferiores para reemplazar a los nuevos navíos de tres puentes. Era que el nuevo tipo no significaba victorias tácticas. Consultando también las anticuadas instrucciones del Duque de York, se constata que el ravío de tres puentes era un instrumento de combate inapropiado. En la mañana del indeciso Combate de Málaga en 1704, el Almirante Sir Clowdely Shovel, escribe con trizteza:

«Cada vez que una flota recibe castigo, la otra también lo recibe . . .no veo victoria de ninguna clase..... y tratándose de fuerzas numéricamente análogas».

A falta de un talento especial para el combate, sólo el número podía acreditar con éxito las tácticas defensivas francesas. A diferencia de los holandeses, los franceses no presentaban combate. Trataban más bien de hostigar a sus adversarios, enfrentándolos cuando los tenían aproados. Destrozaban su arboladura disparando desde grandes ángulos de tiro antes de que el enemigo pudiera colocarse paralelamente.

Diversas flotas británicas quedaron imposibilitadas de conseguir sobre ellos una victoria decisiva. El hecho es que, durante las épocas subsiguientes de ideología táctica, la opinión naval, reclama insistentemente la cuestión de un número de unidades cada vez mayor. Pero, en el curso de grandes períodos de la historia, parece que el número de unidades combatientes ha sido regido por una extraña ley de igualdad. En el siglo XVII no se registra ningún encuentro importante, en que determinada flota haya tenido una superioridad numérica manifiesta. Con todo, fué necesario casi un siglo para enseñar a los almirantes de los buques de vela que «así como el artista es más grande que sus materiales, el soldado es más grande que sus armas». Fué casi un siglo después de la Batalla de Málaga que Nelson con una inferioridad numérica notoria, con-

siguió algo como una destrucción completa del enemigo en Trafalgar.

Los principios del siglo XVIII presenciaron las primeras fallas de la táctica de los buques de combate a vela. El descorazonado ataque de Mathews en Toulon, con su secuela de cortes marciales políticas, fué el preludio de lo que más tarde debía suceder a Byng en Minorca, que culminó con su muerte ante el pelotón de fusilamiento. Almirante de escritorio noveno en el Escalafón, serio partidario de papeluchería y reglamentos, Sir John Byng pagó con la vida su ineptitud para conseguir la victoria, colocando esa finalidad por encima de cualquier rígida adhesión al espíritu de tácticas que indudablemente habían caído en desuso.

En la primavera de 1758, en las azuladas aguas de Minorca, doce buques de guerra franceses permanecían a la ronza. Del lado de barlovento doce buques de la misma clase trataban de acercarse. Fieles a su doctrina que colocaba el objetivo estratégico de la campaña por encima del simple triunfo táctico, los Franceses principian a disparar desde gran distancia contra las arboladuras de los buques ingleses, deteniéndolos bruscamente. Un buque inglés ha sido desmantelado. La cola de su formación queda completamente en desorden. Los Franceses dan media vuelta y abandonan el campo de la acción para continuar su misión, empresa que no es otra que la protección de su ejército en el sitio del castillo de San Felipe y cinco meses después, era fusilado el pobre Byng, un mártir, no tanto de las «persecusiones políticas» como reza su epitafio, sino de las reglas de combate que estaban tan muertas como la mano que las escribiera 70 años antes. No fué un almirante sino un teórico civil el que estaba llamado a vivificar la ideología táctica. En Edimburgo, por el tiempo de la Revolución Americana, vivía un mercader excéntrico que acostumbraba llevar en sus bolsillos pequeños modelos de buques. «Cualquier mesa de comer, «escribía» puede convertirse en un campo de batalla». Una reunión con Mr. Clerk de Eldin — que así se llamaba el excéntrico — debía ser algo así como una pesadilla para aquellos que no estuvieran interesados en los combates navales. Uno

puede imaginarlo, alegando con los ojos relucientes, que había encontrado la manera de hacer que esos terribles franceses presentaran combate y combatieran como lo hacen los verdaderos marinos. «Abandonen la batalla en líneas paralelas», gritaba dando puñadas en la mesa. «Ataquen de frente y rompan el centro». Los almirantes conservadores estaban horrorizados. ¡Qué sabía este paisano intruso acerca de esos problemas! El no podía enseñalarles nada. Sin embargo, Rodney puso en práctica los principios de Clerk en los Santos, Duncan en Camperdown y Nelson en Trafalgar. En estos tres combates, Inglaterra consiguió una victoria decisiva. La historia de la guerra naval está repletas de datos curiosos. Pero el más curioso de todos, es el que se refiere a este paisano y sus pequeños modelos, que escribió un libro sobre táctica que el gran Nelson guardaba bajo su almohada. Su nombre merece ocupar un sitial preminente entre los héroes de esa última y dorada etapa de los acorazados a la vela.

En la primavera de 1815, en el Arsenal de Nueva York, se botó al agua una curiosa embarcación de doble casco. Un casco contenía un «recipiente para preparar vapor», el otro, poderosas máquinas que movían una rueda de paletas situada en la línea de crujía. Su constructor, Roberto Fulton, otro paisano radical, lleno de confianza en sí mismo, había muerto dos meses antes, de su lanzamiento. La guerra de 1812 había terminado. Jamás debía emplearse esta nueva unidad que fué el primer acorazado de vapor.

De hecho esta unidad involucraba lo que puede denominarse el primer elemento de la revolución naval del siglo IXX. El segundo elemento emergió de las tormentosas aguas de la Crimea. Los nuevos cañones con proyectiles del Coronel Paixhan daban cuenta fácilmente de los cascos más resistentes de los más orgullosos buques de madera. «Líbrense del proyectil» era el grito terrorífico de capitanes y constructores. En Francia se lanzaba el «La Gloire», buque de madera forrado en acero. En Inglaterra el H. M. S. «Royal Oak», prestigioso nombre de gloriosa memoria, fué arreglado para acondicionarle una coraza de fierro. «Punch» publicaba una estampa «Vulcano forjando

el Escudo de Marte». La técnica aceleraba cada vez más el paso de la construcción naval. Se había iniciado la lucha entre el cañón y la coraza.

En las afueras del Cabo Charles, durante un día borrascoso en el segundo año de la Guerra Civil el «Monitor», navega casi inundado, en la extremidad del cabo de remolque. Por un ápice no se hundió. Fué un momento sumamente difícil y se consiguió meterlo al puerto. Sus críticos decían «es una caja de queso encima de una balsa». Con todo, esta unidad, puso de manifiesto en forma sensacional, un nuevo elemento que caracteriza la evolución del acorazado: la torre en la línea de crujía. No obstante, el «Monitor» era un buque bueno sólo para actuar en aguas tranquilas. Los constructores europeos favorecían aún los buques de fierro a vela, de alto bordo y capaces de enfrentar los elementos. Todavía se continuaban construyendo buques de velas cuadras cuya maniobra interfería el tiro desde la línea de crujía. Desesperado, el Capitán Coles, artillero naval y gran entusiasta de las torres, apeló a la prensa y logró forzar el criterio conservador del Almirantazgo Británico. Los constructores montaron muy a disgusto, sus nuevas «cúpulas de cañón», en una fragata, la H. M. S. «Captain», levantando mástiles trípodes para eliminar la interferencia del tiro y reduciendo la altura de su jarcia de maniobra hasta una cubierta especial construída en la parte superior de la torre. Este buque se dió vuelta de campana en un temporal, pereciendo el Capitán Coles. Pero su sueño debía subsistir. En las dos décadas siguientes, las velas y los cañones de banda desaparecieron. El vapor y las torres habían triunfado.

En la primavera de 1807, el Almirante «Jackie» Fisher se presentaba orgulloso ante el Rey Eduardo VII en el puente del H. M. S. «Dreadnought». Acababa de nacer el acorazado moderno, el buque de cañones de gran calibre, cuya construcción comprendía el hecho aceptado de que antes que nada, era el vehículo de artillería más pesada. En contraste con los pre-dreadnoughts, que montaban un armamento mixto, el «Dreadnought» era un buque que tenía dos baterías. Comprendía el mayor número posible de cañones del máximo calibre que estaban reforzados por una batería

secundaria lo suficientemente potente para repeler el ataque con torpedos de los buques de superficie.

Inglaterra y Alemania ingresan ahora en lo que puede llamarse la «carrera político-económica del acorazado» de los años que precedieron a la guerra Mundial. El acorazado había captado en forma definitiva la admiración del público. Pronto se convirtió en un símbolo de fuerza en el mar. Ocupó la atención popular, casi hasta hacer abstracción de los demás tipos de buques. Se le describió como el instrumento que representaba la seguridad nacional. El hombre de la calle aprendió a glorificarlo con ciertos gritos de guerra como «Dos en uno», «varios queremos y no esperaremos».

En el inquieto cerebro del incansable Fisher bullía, mientras tanto, un nuevo tipo, el crucero de batalla, un crucero grande y veloz, pero ligeramente armado, que llevase con gran velocidad los cañones de un acorazado. Debía ser un «super-crucero», «un «tragra-leguas marino» capaz de perseguir a cualquier incursionista que tratara de amenazar las extendidas rutas comerciales del Imperio Británico. Fué construído ex-profeso para una campaña de la clase de la que tuvo lugar en las Islas Falkland. Y, el triunfo que obtuvo en esa campaña fué sensacional, dramático y total.

Pero la idea de la línea de batalla estaba tan íntimamente adentrada en el pensamiento naval que el crucero de batalla muy pronto cesó de considerarse como un buque de gran radio de acción. Pronto se le incorporó al núcleo de combate, en calidad de «ala volante» de la misma línea de batalla. El Gran Almirante von Tirpitz siguió a Fisher en diseño y en teorías tácticas. Como resultado, las fuerzas de cruceros de batallas inglesas y alemanas crecieron paralelamente. Y se enfrentaron en un combate individual que fué el preludio del contacto de las fuerzas principales en Jutlandia.

Los años de 1907 a 1914 atestiguaron una violenta competencia no sólo de cantidad siempre creciente de acorazados sino también de potencia individual. Año tras año, se construían cañones mas grandes, protección más pesada, máquinas más potentes y cas-

cos más grandes. En el mismo centro, simulando la fuerza animadora de esta loca carrera armamentista, se hallaba Jackie Fisher «inquieto, inquebrantable y sin remordimiento» como el mismo se jactaba, dirigiendo, infaliblemente y, profetizando una escuela «más moderna y amplia» del criterio naval.

Detengámonos un instante a escudriñar el ánimo de aquellas personas serias que estudiaban la parte económica: los costos. Para hacer que el «Queen Elizabeth» desarrollara 25 nudos era necesario cambiar su instalación de carbón a petróleo. Sin titubeos, Fisher optó por el petróleo, aunque eso significaba dejar de lado en los mismo albores de la guerra una fuente de propio aprovisionamiento de combustible tan importante como fueron los bosques reales para los buques de madera del siglo XVIII. Para que fuera posible resguardar sus propias importaciones de combustible, la fuerza con instalaciones a petróleo tenía que enfrentar mayores tareas estratégicas. Este aumento de tareas, implicaba un aumento numérico de la flota. Se creaba así un círculo vicioso que fué eliminado en forma curiosa reforzando la Gran Flota con una división de acorazados que quemaban carbón. En los años de la pre-guerra, la técnica primaba en el criterio naval. La técnica marcaba el paso en la carrera de construcción. La técnica barría con la moderación y arrastraba al hombre hacia fines imprevistos. Fué así como la técnica naval misma vino a ser un factor de cooperación en la lucha político-económica por la dominación de Europa que culminó con el derramamiento de sangre en la frontera belga, en Agosto de 1914. El hombre había sido atrapado por el inquebrantable engranaje de sus propias maquinarias.

¿Y qué ganó con esto? ¿Cual fué la finalidad de esa batalla de arsenales de la pre-guerra? Algo parecido a un estado de inactividad naval, grandes flotas, tan grandes que los gobernantes titubeaban para adquirirlas y los almirantes para comprometerlas en una acción. Los acorazados se convirtieron en grandes exponentes de la fuerza marítima, que se mantenían alejados de todo peligro hasta el día en que Scheer condujo la Flota de Alta Mar alemana a Jutlandia para reinvindicar la marina ante la nación y para

obligar a los gobernantes a aceptar la reiniciación de la campaña submarina. Seguramente que es notorio el contraste entre estos hechos, y los días en que Blake perseguía a los holandeses con todos los acorazados británicos disponibles y en que Nelson entraba en acción con una misma señal ondeando siempre en el mástil de su buque-insignia. «Trabar combate con el enemigo, lo más cerca posible».

Las dilatadas líneas de batalla de la Gran Guerra estaban destinadas a desaparecer en la demovilización general que siguió al tratado de Versalles; 1922 fué una fecha muy significativa en ese casi olvidado período «de gran arrepentimiento» que fué el epílogo de la guerra. Los gobernantes y aún el hombre de la calle no sabían qué hacer con esas enormes flotas construídas y por construir, que sin duda eran consecuencia del caos de la guerra que acababa de terminar ¿Podía haber algo más lógico que reducir esas flotas proporcionalmente, dejando inalterable la cifra proporcional para cada potencia naval?

Así fué hecho. Con un golpe de pluma, la Conferencia de Washington, redujo las listas de acorazados, ateniéndose a las cifras en que las potencias navales estimaban su seguridad. En las flotas principales se dejó 18 unidades, y sólo 10 en la flota del Japón.

El Tratado de Washington fué un hecho tan importante en la historia naval como la derrota de la Invencible Armada por el cañón en las bandas; tan importante como la publicación de la Táctica Naval de Clerk; tan importante como la introducción del cañón y la coraza en la medianía del siglo IXX. Marcó el fin de una era, la época de la competencia naval, para poseer el mayor número de unidades y las más potentes. En 1922, los hombres se vieron obligados a abandonar de improviso un fácil medio de preparación para la guerra, esto es, la creación de material naval y a considerar un método más difícil, el estudio del empleo del material ya creado. ¿Qué es lo que sabemos acerca del uso de las flotas en la actualidad y de los acorazados que aún continúan siendo sus elementos más importantes? Muy difícil es generalizar.

La táctica, o sea el uso de los buques en la acción, depende en gran manera de la estrategia, esto es, la

índole de la campaña de la que esos combates son meros incidentes. Así, por ejemplo, una viva acometida de veloces cruceros italianos armados con cañones de 8", apoyados desde muy lejos por acorazados, contra un convoy francés del Mediterráneo es una operación muy distinta de el lento y pesado avance de la Flota Americana, de San Pedro a Manila. De hecho, en todos nuestros estudios hay cierta dosis de afectación. Aunque nos ocupemos de los aspectos estratégicos de una campaña hipotética, debemos presuponer la política que regirá esa campaña. Y ninguna conjetura, podemos añadir, está tan llena de apariencia política, como la que supone a la flota británica proyectando incursiones hostiles en aguas del Hemisferio occidental. Pero supongamos, y esta suposición tiene mucho de cierto, que una flota americana se encuentra navegando en las inmediaciones de una fuerza enemiga que tiene aproximadamente el mismo poder. Supongamos también que ambas flotas desean empeñar una batalla decisiva. Imaginemos que se ha presentado la misma situación que, en el siglo XVIII, deseaba fervientemente la oficialidad de los buques británicos cuando al beber pronunciaban el viejo brindis: «un enemigo con deseo de combatir y bastante campo de maniobra». La visibilidad es buena. Hay suficiente día por delante para un combate. Las fuerzas situadas en la avanzada informan haberse producido escaramuzas aisladas. Las fuerzas ligeras avanzan para producir el contacto. Los aviones abandonan las cubiertas de sus portaaviones. Se comienza a llevar a cabo un confuso encuentro en el aire y entre los cruceros.

En esos momentos se recibe en el buque insignia la señal «Acorazados enemigos». Para el Comandante en Jefe esa señal tiene un solo significado. Es su día, el día para el cual ha sido construído su flota, el día para el que se ha entrenado, el día de su justificación final, el día de la acción naval.

Los acorazados enemigos están ya a la vista. Si nuestros propios acorazados no los enfrentan, ellos pueden y deben querer destruir a toda fuerza ligera que se aventure a su alcance. Debe obligárseles a que combatan con unidades semejantes.

¿Pero cómo? Por medio del despliegue, esto es

colocando nuestros acorazados aproximadamente en columna, navegando a un rumbo paralelo al enemigo y haciéndole sentir todo el peso ofensivo de nuestros cañones de gran calibre.

¿Qué es lo que ha dictado el rumbo adoptado? Quizás el despliegue efectuado por el enemigo o tal vez nuestro propio deseo de situarnos en tal forma de cortar su línea de retirada, consideración que determinó el despliegue ordenado por Jellicoe en Jutlandia. Quizás, también, ordenemos el despliegue que nos permita ganar la ventaja del viento y la luz solar; tal vez tomemos en consideración la idea de llevar la acción misma hacia la zona donde se encuentran en acecho nuestros propios submarinos.

Es indudable que una combinación de todos estos factores, nos dictará las determinación que regirá todas nuestras maniobras en el campo de batalla. El momento mismo en que se tenga que hacer la selección será de un dramatismo intenso para el hombre que deba decidir. Su determinación final será un pálpito, un acto de conciencia. Será el juicio rápido del ojo entrenado y del cerebro sutil. Será la resolución atrevida del almirante que siente que la victoria se puede obtener navegando a determinado rumbo. Será la especie de selección que hace el corredor de bolsa avezado, en el confuso mercado de valores cuando se juegua una fortuna, cuando se oye el clamor de cien voces y de cien cotizaciones y así, y con todo, él debe adoptar una sola decisión y jugarla hasta la última carta.

Ya se ha elegido el despliegue. Los acorazados acaban de formar no tanto haciendo una columna regular, siguiendo cada uno la estela de su matalote de proa, sino en pequeñas columnas de divisiones, lo suficientemente espaciadas para evitar interferencias. Ahora marchan a toda velocidad. Los piques de los proyectiles principian a elevar columnas de espuma, a lo largo de la formación. El jefe de los acorazados ha empeñado la acción ¿Cómo puede hacer que lo que se inicia en un duelo artillero equilibrado se convierta en una victoria decisiva? ¿Cómo puede producir mayores daños que los que su fuerza recibe?

Imponiendo su alcance, si todavía puede hacerlo. Pero aumentar o disminuir la distancia para conseguir

el alcance apropiado, presupone un margen de velocidad considerable. Tratándose de formaciones que corren prácticamente a la misma velocidad sólo un golpe de fortuna puede hacer, que se encuentre capacitado para conseguir su alcance. Una salva en blanco talvez, o quizá el impacto de un torpedo sobre una hélice. El que saca más provecho de las contingencias es el que se llevará la victoria.

Se obtendrá una ventaja considerable maniobrando de manera que el enemigo quede del lado iluminado por el Sol. Pero aquí hemos supuesto también que nuestros acorazados han conseguido esa ventajosa posición.

Hubo una época en que el mayor volúmen de fuego se imponía en el campo de batalla. Si uno revista las acciones de las fragatas en el año 1812, encontrará que la victoria correspondió a aquellos que, maniobrando mejor concentraban el fuego de sus bandas sobre el enemigo presentado de proa o de popa, barrían sus cubiertas, destrozando su arboladura y los dejaban inertes, ante un volúmen de fuego que estaban incapacitados para devolver.

En la serie de combates que ocurrieron con posterioridad a Trafalgar, impera también esta doctrina. «Fué una maniobra individual de cada buque (escribe Baudry en The Naval Battle) que colocó a los ingleses.....a tiro de pistola de las popas de sus enemigos. Fué una maniobra que permitió efectuar abrumadoras salvas cuyo eco trágico repercutió en la prensa francesa y resonó para los ingleses como un toque de campana a rebato, motivando el alegre dicho: «los enfilaron y los barrieron».

En nuestros días no se conoce en la táctica de combate de los acorazados un golpe de gracia tan contundente como fué la salva de enfilada. La destrucción del buque cuando estaba presentado de proa o de popa, pertenece al pasado por la sencilla razón que, en la actualidad, los alcances se miden por miles, no por cientos de yardas.

Tampoco podemos estar esperanzados en adelante, sino como un medio de obtener una ventaja temporal, en aquella maniobra de «barrer la T» que dió la victoria a Togo en Tsushima. En la actualidad

las formaciones de combate son más cortas que lo eran en 1905. En cambio, los alcances son mucho más grandes. Tampoco podemos confiarnos por más tiempo, en la aparente ventaja que Jellicoe obtuvo con su despliegue cruzando la proa de los alemanes en Jutlandia. Scheer nos enseño «la contramarcha», media vuelta de los buques simultáneamente. El acorazado no está en adelante ligado a la formación. Hemos abandonado ya la era de combatir en columna. Y hemos ingresado a la era de las fuerzas de batalla que tienen gran amplitud de maniobra. En este conjunto táctico moderno y más vasto, el pequeño grupo de los acorazados, se ha convertido en una especie de grupo móvil de cañones de gran calibre.

La distribución de nuestro volumen de fuego y el ángulo bajo el cual determinamos recibir el del enemigo son factores tácticos que podemos explotar a voluntad.

Si tenemos superioridad numérica, eludiremos el combate individual. Y aún cuando el número de acorazados de que dispongamos sea igual al del enemigo, podemos si así es nuestro deseo, concentrar el volumen de fuego de dos de nuestros buques contra uno solo del enemigo.

Nuestra concentración ficticia será hecha por supuesto a expensas de una concentración opuesta de los buques enemigos que dejamos libres de castigo. ¿Que se gana con esto? La ventaja de provocar el daño, de buscar una ruptura de la formación enemiga; la ventaja del boxeador que arriesga recibir un golpe que tendrá por resultado bajar la guardia del adversario.

Pues, en el momento que el acorazado, al igual que el peso pesado principia a aflojar, es cuando su enemigo puede aprovechar mejor su ventaja hasta conseguir ponerlo fuera de combate.

Si, mientras que sacamos partido del poder ofensivo de nuestros cañones, dirigiendo salvas que hieran perpendicularmente las corazas del enemigo, podemos absorver su castigo, pronto obtendremos la apetecida brecha que nos conducirá a la victoria. ¿Cómo se consigue esto? Haciendo menos rígida la formación de los acorazados. En esto radica, quizás, el paso más avanzado de la táctica de los acorazados, conseguido desde

la guerra. Tal vez esta sea la solución moderna del antiguo problema, consistente en saber cómo emplear el principal instrumento de combate naval, no en una acción equilibrada y estéril, sino para obtener una victoria aplastante y decisiva. La gran línea de combate de Jellicoe se despidió de los alemanes en Jutlandia en forma parecida a la de Byng de los franceses en Minorca. En ambos casos, la rigidez táctica del momento impidió que una flota verdaderamente superior sacase provecho de su superioridad. En Jutlandia, reviven las vacilaciones del siglo XVIII, haciendo presa mortal de los costosos buques que eran verdaderos exponentes de la técnica moderna. Tal vez si dando más soltura a la formación dentro de los límites de un apoyo mutuo, así como Clerk lo aconsejó y Nelson lo puso en práctica en Trafalgar, podremos encontrar de nuevo la característica nelsoniana. Quizás el éxito puede estribar de nuevo en el abandono de la impecable columna y su reemplazo por un grupo ondulante de fortalezas acorazadas que formarían el bastión amurallado del círculo de 12′ del Trafalgar del mañana.

Tal la historia del acorazado, desde los días de la galera impulsada a remos, pasando por las fallas y triunfos de la vela, hasta las formaciones de combate de la última guerra, representando cada paso de su evolución el mismo esfuerzo de la civilización industrial moderna. Durante siglos, los buques y las armas han sido tan fuertes o tan débiles como los oficiales que las utilizaban.

Encontrándonos como estamos, en el umbral de una era de renovada competencia en la construcción de acorazados, será conveniente recordar que no hay fundamentos en el pasado para mostrarnos que una victoria fácil haya sido obtenida, sea por el número, o por la fuerza individual de cada buque. Para que el futuro no traiga simplemente la intensificación de entusiasmo técnico puro, que creó las formaciones de combate del año 1914, sin dar una idea definida de su empleo, recordemos que, la época dorada de la historia naval no fué la época de las grandes flotas, sino más bien, la época de los más grandes jefes. Nelson se contentaba con «el espléndido tipo.....de 74 cañones». Combatiente a la vez que hombre de mar,

él empleo sus buques en la misma forma que un industrial atrevido emplea su capital, mientras que el avaro lo atesora. Napoleón, genio de la acción terrestre, neófito en el mar, creyó que la solución era aumentar el número y su armamento. «contemplando los asuntos navales a través del prisma desviador de la aritmética pura.» Falló porque no hubo nadie que pudiera manejar la flota qué él había creado.

Sin duda alguna, se debe dar al jefe un instrumento adecuado para su misión; pero que sea adecuado, no significa, en modo alguno, aquella imposible preponderancia con que sueñan los técnicos. La guerra en su sentido más elevado, es arte, nó ciencia. El oficial de marina debe emplear las herramientas que crea la ciencia. De todas estas, la más poderosa y la más conocida es el acorazado. Sin embargo, esta misma unidad demostrará que es una arma muy pobre a menos que se le emplee con el talento de un artista.



DIRECCION CABLEGRAFICA



NINGUN PEDIDO ES MUY PEQUEÑO.
NINGUN PEDIDO ES MUY GRANDE.

Inter-Continental Trade Co.

OFICINA DE LIMA

Representantes autorizados de fábricas americanas para pedidos directos.

EDIFICIO WIESE 516 - TELEFONO 32205
CASILLA 2657



Memorias Navales del Almirante Roger Keyes

CAPITULO VI

LORD FISHER EN EL ALMIRANTAZGO

Visita a la Patrulla de Dover.—Cooperación con el Ejército en la Costa de Bélgica.—Visita a las Flotillas de Submarinos.—Renuncia del Príncipe Louis de Battemberg.—Lord Fisher es nombrado Primer Lord Naval. Pérdida del «D-5».—Correspondencia con Lord Fisher.

En los últimos días del mes de Octubre, se me ordenó visitar todas las flotillas de patrullaje para conferenciar con todos los Almirantes e informarlos de las actividades de los submarinos, especialmente, de las medidas a adoptar en el supuesto de un raid de los buques enemigos o de intento de invasión. El 23 de Octubre fuí a Dover para encontrar al Contralmirante Hood, (Jefe de la nueva patrulla de Dover) pero este jefe había salido para Bélgica, por lo que tuve necesidad de utilizar un destroyer para dirigirme al puerto donde él se hallaba. El Contralmirante Hood tenía izada su insignia en el «Cruzader», que era un destroyer de la clase «Tribal», que en ese instante efectuaba el bombardeo del ala derecha del Ejército Alemán, así como toda su fuerza naval, compuesta por dos monitores de muy reducido calado, comprados al Brazil, mientras se construían, el «Brilliant» y el «Sirius», dos viejos cruceros de segunda clase, dos buques-avisos de tipo anticuado, un torpedero de río (¡construído durante la Guerra de Crimea!) y algunos viejos destroyers ingleses y franceses. Todos estos buques disparaban sus proyectiles contra las trincheras alemanas, por encima de las dunas de arena. Los alemanes tenían un globo-salchicha cautivo, y los aliados un globo esférico, para la observación del tiro recíproco.

El combate era muy activo (o parecía así en aquellos días) pudiéndose observar perfectamente el estallido de nuestros proyectiles shrapnells sobre las

trincheras enemigas. El tiro de los alemanes no era tan intenso como el nuestro y de relativa eficacia. El Contralmirante Hood, enarbolando su insignia en el buque almirante, se encontraba, por supuesto, en la primera línea, dirigiendo el combate; ese jefe me dijo que creía que era quizá absurdo disparar miles de proyectiles sobre ningún blanco definido, de acuerdo con las informaciones propias, — pero los mensajes radiotelegráficos recibidos de una estación transmisora naval, que funcionaba en un camión y las señales de Newport, repitiendo mensajes telefónicos del globo cautivo, pletóricos de satisfacción y de alabanza, hacían suponer que se estaba disparando con eficacia.

Todo lo que ví fué muy interesante y me hizo recordar un incidente que ocurrió diez años antes, cuando era Capitán de Fragata y desempeñaba un puesto en el Servicio de Informaciones de la Marina. Por esa época, (1903-1904) estaba encargado de la sección que tenía que tratar las cuestiones referentes a la Guerra Ruso Japonesa, e informé del empleo hecho por los Rusos y Japoneses, de buques anticuados en condiciones similares, en las proximidades de Puerto Arturo, por lo que el Príncipe Louis de Battemberg, Director del Servicio de Informaciones Navales, teniendo en cuenta esta información y con gran criterio, examinó la posibilidad de utilizar nuestros buques de guerra anticuados, cuando fuera necesario, en una misión semejante. El Primer Lord Naval opinó, que tal situación no se presentaría jamás en cualquier guerra del futuro, en la que tuviera que intervenir Inglaterra.

Después de visitar Dover, fuí a Chaltam para proponer al Comandante en Jefe, que estaba en Nore, el cambio de recorrido de algunos buques de la patrulla local y después fuí a Newcastle para conferenciar con el Almirante Jefe de Patrullas, que enarbolaba su insignia en el «St. George», e inspeccionar los submarinos cuya base era el buque-madre «Alecto». Mientras estuve en Newcastle, visité un buque-madre de submarinos, que se estaba terminando para la Marina Rusa, cuando se inició la guerra. Como ese buque no podía ir al Mar Negro ni al Báltico, recomendé al Almirantazgo su compra, para que sirviera como

buque-madre de los nuevos submarinos, que entrarían en servicio rápidamente. Esta sugerencia fué aprobada y el nuevo buque-depósito, poco tiempo después, fué a Harwich, donde ya estaba el «Maidstone», siendo de gran utilidad para la flotilla de submarinos de Alta Mar, hasta el final de la guerra. A continuación me dirigí a Leith, para inspeccionar los submarinos que actuaban en el Firth of Forth y después regresé a Londres, llegando a esa ciudad el 28 de Octubre. Al día siguiente supe la renuncia del Príncipe Louis de Battemberg.

El Príncipe Louis era un verdadero «hombre de mar» y un competente Comandante en Jefe, tan bueno como el mejor que pudiera haber habido en la Marina Inglesa; tenía el don de hacer resaltar las buenas cualidades de los Comandantes subordinados aprovechando de todas las oportunidades para ejercitarlos en el Comando de sus divisiones, durante los ejercicios y maniobras, lo cual era de gran importancia para aquellos jefes que anhelaban llegar a los más altos puestos de la Flota.

Conservo un recuerdo imperecedero de gratitud, por el estímulo y atenciones que recibí de este Jefe, cuando fuí Comandante subordinado de uno de los buques de su Escuadra.

La dimisión del Príncipe Louis, con fecha 28 de Octubre, es un asunto arduo para escribir al respecto. En la «Historia Oficial de la Guerra (1) se escribe lo siguiente:

«Teniendo en cuenta la creciente campaña de la» «Prensa contra los Alemanes y sus descendientes, el» «Príncipe Louis de Battemberg creyó que era su» «deber renunciar el puesto de Primer Lord Naval».

Lo anterior no es el epitafio adecuado que merecía este excelente Almirante, que había hecho tanto por la Marina, responsabilizándose con el Primer Lord, en todo lo referente a la movilización y disposiciones de la Flota, en víspera de la Guerra.

Winston Churchill, en su obra «World Crisis, 1911-1914», es más justo, pues, después de tratar de la cruel persecusión que él sufrió, en la forma más vil, de los escritores anónimos, escribe lo siguiente:

---

(1)—"Operaciones Navales', Vol. 1, pág. 246.

«Yo no fuí, por supuesto, sorprendido, cuando al» «finalizar el mes de Octubre, el Príncipe Louis de Battem-» «berg me pidió ser relevado del puesto que desempeñaba» «en el Almirantazgo. La encomiable dignidad con que» «hizo ese sacrificio y aceptó su separación de la Ar-» «mada, como injusto pago de los brillantes y leales» «servicios que había prestado a la Nación Inglesa, fué «digna de un Jefe de Marina y de un Príncipe».

A continuación repito unas líneas de una carta que me escribió el Príncipe Louis en esa ocasión.

«Estoy profundamente agradecido por su exqui-» «sita atención y delicadeza, en este instante, el más» «amargo de mi vida».

«La confianza de mis compañeros de armas tiene» «para mi un valor inestimable».

Cuando se anunció que Lord Fisher reemplazaría al Príncipe Louis, todo el personal de la Marina esperó los grandes cambios que se producirían inevitablemente, pues Lord Fisher era un buen amigo de aquellos oficiales que se habían desempeñado con eficiencia bajo su Comando directo y como algunos de ellos habían sido quizá postergados, era llegado el instante de su nombramiento a los puestos importantes de la Armada

Aquellos que se habían atrevido a diferir de opinión con él, debían, por supuesto, ser eliminados o desplazados. Lord Fisher no hacía secreto de sus antipatías, e inició, sin vacilaciones y con alarde, el cumplimiento de su plan de venganzas implacables, del cual no salvaría ninguno de los sindicados. Así, fué muy severo, por motivos que ignoro, con el Almirante Sturdee, siendo esa enemistad muy antigua. También, Lord Fisher tenía alguna razón para no estar satisfecho conmigo, después de haber tenido la temeridad de expresarle mi punto de vista respecto a los submarinos (1). De modo que, tanto yo como Sturdee debíamos ser eliminados a la brevedad. Pero el programa de Lord Fisher fué anulado por la oposición del Primer Lord, quien no estaba dispuesto a dejarle libertad para llevar a cabo su venganza y eliminar a sus víctimas de cualquier modo, hasta que se encontrara algún puesto apropiado para ellos.

Felizmente para Sturdee, en esos días se necesitaba

(1) —Ver páginas anteriores - Cap. II

un Comandante en Jefe para los dos Cruceros de Batalla que habían sido preparados apresuradamente para perseguir a la Escuadra de Cruceros de Von Spee; cinco semanas después de zarpar esos buques, el Almirante Sturdee alcanzaba un expléndido triunfo en la batalla de las Islas Falkland, quedando inscrito su nombre con gloria en los anales de nuestra Historia Naval.

Lord Fisher, resolvió mi caso con la energía y rapidez que lo caracterizaba, pues inmediatamente que se hizo cargo del puesto, ordenó a cierto oficial que desempeñaba el Comando de un Crucero en el Mar del Norte, que se presentara en el Almirantazgo, sin esperar el relevo, no guardando secreto de que ese oficial debía reemplazarme tan pronto como yo pudiera ser cambiado de puesto y mientras tanto fué designado como uno de los ayudantes de Lord Fisher. Dos días después, recibí una citación para ir a Harwich, con mi ayudante técnico Addinson, para concurrir a una reunión, presidida por Lord Fisher, con asistencia de todos los principales Almirantes de la Armada.

Lord Fisher abrió la sesión exponiendo sus designios respecto a las futuras construcciones submarinas y dando frente al Superintendente de Contratos dijo, que deseaba suprimir los trámites dilatorios y la lentitud en los procedimientos utilizados, y que necesitaba urgentemente submarinos y no contratos; que los submarinos se podían construir y terminar en ocho meses y que si eso era imposible, se haría el *hara-kiri*. Mi ayudante técnico Addinson, que estaba sentado cerca de donde yo estaba, replicó, en voz baja, pero que creo oyó Lord Fisher: «¡Ahora ya sabemos cuanto tiempo tiene de vida»! Yo me sonreí, demostrando seguramente incredulidad, pues lo expuesto parecía absurdo; anteriormente, no se había podido conseguir que los submarinos fueran terminados antes de los dos años y medio, por los astilleros de Vickers y Chatam Dockyard. Lord Fisher me fulminó con la mirada y dijo: «Si alguno trata de frustrar mis planes y no está de acuerdo conmigo, sería conveniente que se hiciera también el *hara-kiri*.

En aquella época yo era algo belicoso y esa noche (3 Noviembre) dirigí una comunicación al Primer Lord, que comenzaba así:

«Primer Lord Naval. En vista de vuestras obser-»

«vaciones de esta mañana respecto a la importancia» «vital de proveer el mayor número de submarinos en» «el menor tiempo posible, sin reparar en los gastos y» «eliminando los trámites dilatorios, propongo que como» «primera medida se debe tratar de acelerar la cons-» «trucción de los submarinos ya en gradas».

A continuación exponía la forma de conseguir los resultados propuestos e incluía una relación de los buques en construcción, con las fechas de entrega según contrato, de acuerdo con los procedimientos en vigencia. Además, remití una lista de todos los submarinos que habían sido incorporados durante los cuatro últimos años, que yo había desempeñado la Jefatura de este Servicio, cuyo número alcanzaba solo a 21, a pesar de todos nuestros esfuerzos para acabar con el monopolio y otras restricciones; también iba anexo un folleto que había hecho imprimir para mi sucesor y para el nuevo Tercer Lord Naval, cuando se trató de mi nombramiento al «Tiger», que quedó sin efecto.

El oficio enviado al Primer Lord Naval era una reiteración y amplificación de la respuesta que le diera a Lord Fisher, cuando me preguntó, no hacía cuatro meses, «porque no teníamos más submarinos». Yo sabía que él había criticado mi actuación en la Jefatura del Servicio de Submarinos y deseaba demostrarle que no estaba arrepentido de lo que había hecho, sino por el contrario muy satisfecho, y listo para regresar a mis cañones o donde me nombraran, pero con todos los honores. Lo anterior, puede parecer algo falto de tacto, pero estábamos desgraciadamente en tiempo de guerra y según mi opinión, esa era la única forma de hacerme oir, aunque podría ahora estar avergonzado de haber pretendido cancelar así mi cuenta con Lord Fisher. Por supuesto, que no obstante que el Primer Lord había hecho los preparativos para mi cambio de puesto, no podía interferir conmigo en lo relativo al movimiento de los buques bajo mi comando, por lo que regresé a Harwich a esperar los acontecimientos.

Mientras tanto, en el transcurso de la semana fuí informado por el Secretario del Primer Lord y por dos amigos íntimos de él, que también eran míos, de lo que había sucedido respecto a mi futuro en esos días. A uno de éstos, Lord Fisher había declarado lo siguiente: «Si

«ese *joven* (Churchill) que escribe todo con tinta roja (1) «cree que puede hacer lo que quiere en el Servicio de» «Submarinos, está muy equivocado, pues yo apelaré al» «Gabinete, y a otro amigo mío le dijo: «¡Por que no de-» «jan navegar y combatir a Keyes en la misma forma que» «lo hace Tyrwhitt!». Lo anterior era muy significativo para mi. Ya he mencionado, que mediante una orden escrita del Almirantazgo, se me prohibió terminantemente salir mar afuera en un destroyer, denegándose, también mi pedido de un Crucero. Es cierto, que yo olvidé esa orden dos o tres veces, pero ella estaba escrita y había que cumplirla; pero desde ese instante consideré anulada la orden y me sentí libre, preparándome para aprovechar de la primera oportunidad y gozar de la frescura del aire de mar en la Bahía de Heligoland. El espíritu se reconforta e inspira, respirando el aire puro de alta mar, sobre todo después de haber vivido en el ambiente especial y deprimente del Almirantazgo, en el cual parece que se aprecia únicamente los peligros y las dificultades de cualquiera empresa, en lugar de los resultados finales por alcanzar.

El 3 de Noviembre, algunos buques de guerra de superficie del enemigo, efectuaron el primer raid a nuestras costas y un cañonero y dos destroyers anticuados escaparon milagrosamente de ser destruídos, en las proximidades de Gorleston. Los submarinos «D-3», «D-5» y «E-10» que se encontraban en Gorleston, para ir los dos primeros a la Bahía de Heligoland y el último al Kattegat, zarparon inmediatamente que se conoció la presencia del enemigo, pero, desgraciadamente, el «D-»5 chocó con una de nuestras propias minas y se hundió, muriendo casi toda la dotación.

Sino fuera bastante conocido, vacilaría para mencionar lo que sucedió con nuestras minas submarinas, cuando recién se iniciaron las hostilidades, muchas de las cuales fueron fondeadas, con demasiado *feu de joce* o rompieron el cable de fondeo y flotaron en la superficie del Mar del Norte, después de cada temporal o garreaban en los movimientos de las grandes marcas hasta que se fondeaban en menor profundidad. Lo único satisfactorio a ese respecto, que se constató varias veces,

(1)-Churchill utilizaba unicamente la tinta roja, mientras que Lord Fisher empleaba la tinta verde.

fué que el dispositivo de explosión de las minas no funcionaba felizmente para nosotros, a pesar del choque del buque con la mina. Pero el «D-5» no tuvo suerte y esa vez la mina hizo explosión. El Comandante de este buque, Tnte. Comd. G. Herbert, que era uno de los mejores submarinistas informó que cuando el buque navegaba en superficie a la máxima velocidad posible, en dirección hacia donde se oía el ruido de los disparos de cañón, fué chocado en la banda de estribor a popa, por una mina, que hizo explosión, hundiéndose el submarino con toda rapidez, en menos de un minuto y quedando con vida el Comandante Herbert, cinco o seis hombres de la dotación que se encontraban en la cubierta y unos cuantos tripulantes más que lograron escapar del buque antes del naufragio. Debido al estado del mar, únicamente se salvaron aquellos que pudieron mantenerse a flote en esas condiciones, siendo Herbert uno de ellos, hasta que los recojió un buque pesquero.

Fué de gran trascendencia la violenta y amplia transformación que llevó a cabo Lord Fisher, en el Servicio de Administración de la Marina, en el Almirantazgo y en casi toda la Armada. El retiro de este Jefe, cuatro años antes, había sido recibido por lo general, con muestras de satisfacción, pero ahora yo no podía conservar esa idea, cuando estábamos empeñados en una encarnizada y cruel guerra en la que su destacada personalidad e ilimitada energía, dedicada a la producción de *material*, unida a la visión, decisión y espíritu de empresa de Winston Churchill — único responsable del reingreso de este Jefe — podrían ser de infinito valor para la conducción de la guerra.

Mientras esperaba en Harwich conocer el futuro sobre mi destino, escribí en mi diario, el 4 de Noviembre, lo que sigue:

«Presiento que la reincorporación de Lord Fisher» «será beneficiosa para la Nación y que ahora recién se» «hará la guerra como es debido, siendo eso lo único que» «interesa y de lo que yo debo preocuparme cualquiera» «que sea mi futuro destino».

A los siete días, aproximadamente, de duda respecto a mi futuro, recibí la siguiente comunicación de Lord Fisher, que me fué entregada por un emisario:

«Querido Keyes. Ayer he finiquitado los detalles»

«para apresurar la terminación de los 20 nuevos sub-»
«marinos cuya construcción ha sido ordenada y tanto»
«yo como el Primer Lord estamos de acuerdo, en uti-»
«lizar el buque-madre «Hall» para nuestros submarinos.»
«El Primer Lord ya lo ha bautizado, pero no recuerdo»
«cual es el nuevo nombre; también desea inspeccionar»
«los submarinos que se construyen actualmente, para lo»
«cual sírvase relevar a Addinson de esa labor. El «Hall»
«será recibido en Graven. Es todo lo que tenía que co-»
«municarle. Las órdenes serán entregadas por Graham
«Greene».

Le escribo apresuradamente. Suyo.

Fisher.

8|11|14

«¡No tengo absolutamente ningún prejuicio respecto»
«a Ud.!, pues si así hubiera sido ya lo habría sabido;»
«así como sucede con otras cuestiones todavía no he»
comprendido perfectamente ¿cual es la razón porque»
«nuestros submarinos no atacan al enemigo con mayor»
«frecuencia que lo que hacen los submarinos enemigos?»
«Pero ya tengo cerca de mí uno que me informa conve-»
«nientemente como Jefe del Estado Mayor (1), de mo-»
«do que estoy enterándome rápidamente de todo lo que»
«me interesa. Luego, *ahora actuaremos con más seguridad*».

Mi respuesta fué la siguiente:

«Querido Lord Fisher. Muchas gracias por los tér-»
«minos de su comunicación. Estoy muy satisfecho de»
«saber que no tiene Ud. ningún prejuicio respecto a»
«mi persona, porque no me hago ilusiones en caso con-»
«trario. Debe confesarle que yo creí que su presencia»
«al frente de la Marina podía significar mi cambio de»
«puesto, pero lo mismo que sucede a otros que pueden»
haber tenido discrepancias personales, yo ahora estoy»
«contento, porque comprendo, que ello significa *que*»
«*actuaremos juntos con más seguridad*, haciendo la guerra»
«como se debe, que es la única cuestión que interesa;»
«además, si yo soy trasladado a otro puesto ya no po-»
«dría actuar sino como un espectador, sin esperanza de»
«tener la oportunidad de probar mi suerte frente al ene-»
«migo y demostrar que Ud. hizo bien al ascenderme hace»
«nueve años».

(1)—El Contralmirante H. Oliver había reemplazado al Vicealmirante Sir D. Sturdee.

Yo deseaba que él constatara, de que yo no había estado conforme con mi cambio de puesto y de que no tenía ningún temor y era capaz de servir bajo su comando directo.

Unos cuantos días después, encontré a Lord Fisher en un pasadizo del Almirantazgo y sonriendo se acercó hacia donde yo estaba, me cojió por las solapas del dollman y con tono de voz muy amistoso me dijo: «He recibido su simpática comunicación» y a continuación agregó, que debía verlo siempre que yo viniera al Almirantazgo e informarlo convenientemente de todo.

Yo creo que debido a otras influencias de las que conservo siempre el mejor recuerdo, fué posible que yo pudiera actuar junto con Lord Fisher, quien tenía maravillosas condiciones de organizador, a tal punto que no es exagerado afirmar que ha sido uno de los mas grandes productores de *material*, en la historia del Imperio. Lord Fisher no tuvo necesidad de hacerse el *hara-kiri*, pues todo funcionó de acuerdo con sus deseos y órdenes, bajo el influjo de su potente personalidad. Una vez aprobado el programa de acción de Lord Fisher, fue llevado a cabo inmediatamente sin importarle nada ni nadie, hasta que se produjo el antagonismo con Churchill.



Los dos secretos del "Normandíe" Su casco y sus hélices

(*Traducido de "Réalités Francaises"*)

Parece que ya se ha dicho todo acerca del «Normandíe»: su lujo y el gusto de sus instalaciones, sus disposiciones de seguridad han sido objeto de innumerables artículos.

Se ha hablado igualmente de sus excepcionales cualidades náuticas pero haciendo simplemente alusión a la originalidad del diseño de su casco y de sus hélices.

A este respecto, sólo los técnicos han podido encontrar hasta aquí los detalles en las revistas especializadas, pero no es imposible hacer en esas exposiciones, explicaciones sencillas que den una idea de lo que son los dos grandes secretos del «Normandíe».

La aplicación de una fórmula revolucionaria para el casco.—Si el «Normandíe» desarrolla una velocidad superior a la de los otros trasatlánticos actualmente a flote, este progreso es debido no al sacrificio de varios miles de toneladas más de petróleo quemadas en sus calderas, sino sobre todo a una mejora técnica de la cual ha sido dotadá el buque y que resulta de la reducción de su resistencia a la marcha.

Si a una gran velocidad debe estar unida una gran capacidad de trasporte, y si los pasajeros deben gozar de la mayor comodidad imaginable, se concibe que el «Normandíe», que trasporta 2200 pasajeros y 1340 hombres de tripulación, deba necesariamente tener grandes dimensiones.

Ahora bien, la gran complexidad del problema de la elección de las dimensiones de un buque, reside en que cada uno de los elementos que constituyen el desplazamiento es función de los otros, y en que toda modificación del uno influye inmediatamente sobre todos los demás.

Lo esencial en el proyecto de un buque es obtener la velocidad deseada con una potencia motriz lo más reducida posible, de manera de poder utilizar comercialmente el resto del peso disponible y poder trasportar este peso de carga al flote mínimo.

Se puede obtener un mismo desplazamiento con dimensiones lineales muy diferentes, y lo importante está en encontrar las mejores relaciones entre estas dimensiones: eslora, manga y calado, para que la resistencia a la marcha sea un mínimo. (Antiguamente se creía que se podía obtener más fácilmente esta reducción, afinando el casco lo más posible, es decir, adoptando la mayor eslora con una manga pequeña).

Una vez fijadas de ese modo las dimensiones, es preciso ver si la resistencia a la marcha no sobrepasa la cifra prevista y determinar definitivamente la potencia necesaria que hay que adoptar para el aparato motor, de manera que el peso que quede disponible permita embarcar a éste.

En 1929, cuando se comenzó el estudio de los proyectos del nuevo paquebot «Super Ile de France» uno de los mejores métodos para la determinación de las formas de carena era el de Taylor, que ha servido desde luego para determinar el primer plano de formas.

Las pruebas del primer modelo así establecido fueron hechas en 1929 en el estanque de carenas en París y se constató que la resistencia del remolque a la velocidad de 30 nudos, se elevaba a 6 k.g 74 por tonelada de desplazamiento.

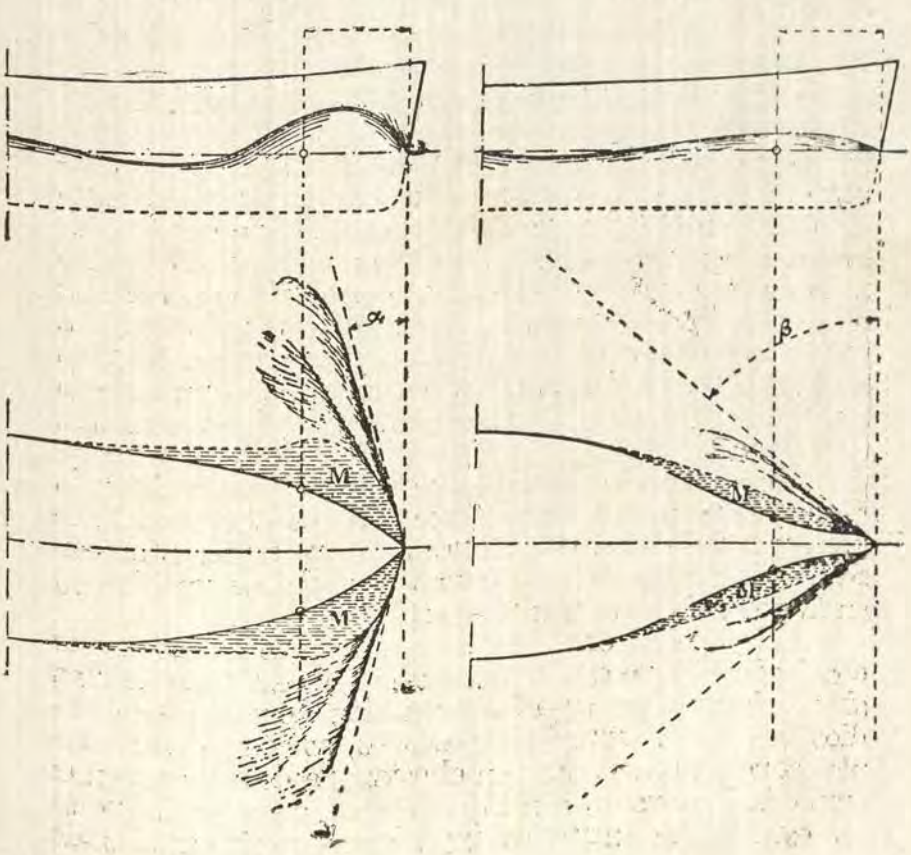
El método Penhoet obtiene una primera ventaja.— Hasta el año 1930, los astilleros de Penhoet habían seguido haciendo numerosas pruebas operando con modelos construidos según trazos hechos por infinidad de métodos. Se pudo reducir la resistencia de remolque a 6 kg. 03 por tonelada de desplazamiento, obteniendo así una ventaja de 10,5 % con respecto a las formas «Taylor».

Pero las pruebas del modelo deducido por el método Taylor permitieron constatar que cuando dicho modelo marchaba a gran velocidad, levantaba en la proa una ola enorme que corría por el costado de la proa y que alcanzaba una gran distancia por los dos lados del casco. Esta ola levantada en aguas tranquilas por un buque en marcha a gran velocidad, es inevitable; pero lo impor-

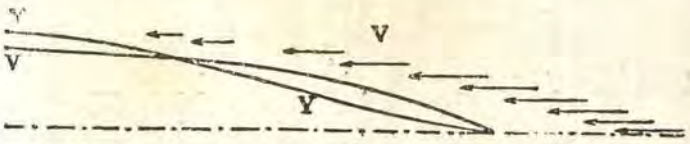
tante es la amplitud de esta ola que atestigua una mayor o menor cantidad de energía perdida; y como la única fuente de energía que anima al buque es su aparato motor, se llega finalmente a la conclusión de que es la potencia de este motor la que es absorvida en gran parte por las inevitables olas satélites.

La forma de «Y».—Ahora bien, la importancia de estas olas podía ser considerablemente disminuída y la pérdida de energía que resultaba reducida, por consiguiente, adoptando una forma de carena trazada según el método Yourkevitch, caracterizado por líneas de agua netamente huecas en proa en sitio determinado.

En lugar del vaciado habitual de las cuadernas de proa en forma de «*V*», las paredes de este trazado en



forma de «*Y*» son sensiblemente verticales a la flotación. A la altura de la cubierta superior, las cuadernas toman una desviación suficientemente grande para botar las olas de lado y darles una dirección tal que ya no puedan venir a inundar las cubiertas en proa. En cambio, cerca de la quilla los pies de las cuadernas están dilatados en forma de bulbo para compensar el desplazamiento reducido en la flotación y para asegurar así una flotabilidad suficiente a proa. Este bulbo desaparece gradualmente para tomar en seguida la forma de «*U*» de las cuadernas situadas más hacia popa: mientras que la concavidad de la flotación absorve de cierto modo la ola de proa, el



Resistencia del agua para las formas «V» e «Y».

bulbo guía por el contrario la corriente de agua para llenar el seno de esta ola. En definitiva, la prueba del modelo «*Y*» en el estanque ha demostrado que el perfil de la ola se encuentra considerablemente achatado y estirado en su largo: como el ángulo de divergencia de las olas en proa está considerablemente disminuído, las olas vienen a bordear el casco para desaparecer en seguida rápidamente. La forma de la ola ha tomado un aspecto muy diferente del que presentaba con las formas usuales de carena.

Con el modelo «*Y*» se ha podido bajar la resistencia de remolque a 5 kg, 70 por tonelada de desplazamiento para una velocidad de 30 nudos, lo que representa, con respecto al método Taylor una ventaja de un 15,5 % en la potencia y de 1,5 nudos en la velocidad.

La ejecución de la fórmula.—Hay que reconocer por consiguiente, que este trazado no es el resultado de una simple inspiración sino la coronación de pacientes estudios laboriosos durante largos años, así como de múltiples pruebas practicadas en el estanque de carenas, en el curso de las cuales, con la colaboración estrecha que se ha establecido entre los ingenieros experimentados de

Penhoet, estas formas han sufrido una evolución progresiva para llegar a la óptima definitiva. Lo esencial de este método es que él constituye la primera solución racional que determina la forma de carena en función de la velocidad que ella va a tener.

Se ha establecido de ese modo, que ahuecando la flotación por el través del centro de presión de la masa de agua lanzada por el buque para abrirse paso, la resistencia a la marcha queda infaliblemente reducida. Cuanto más grande sea la velocidad, tanto más hacia popa habrá que llevar esta concavidad. De allí, que la forma que para el «Normandie» es la mejor, no lo será para otro buque que navegue a una velocidad diferente.

El mecanismo de la acción de las formas ahuecadas hacia proa es bastante claro: para avanzar, el buque debe cortar el agua con su proa y separarla en seguida del costado para abrirse paso. Es por consiguiente, en proa donde se produce el primer choque de la carena contra el agua inmovil, y es allí donde son más fuertes las reacciones hidrodinámicas. Si el ángulo de la flotación con el plano diametral del buque es pequeño allí, la masa de agua resbalará a lo largo de la pared sin dar lugar a una gran componente de resistencia en el sentido del movimiento. Este punto ha sido siempre bien comprendido y explicado, de allí la tendencia habitual a dar a la proa de los buques rápidos la forma de una hoja de cuchillo, pero se creía que lo esencial era la de no obligar en seguida a la ola a abrirse ampliamente a los costados para dar paso al buque, he ahí por qué la manga de los buques debía ser lo más pequeña que lo permitiera la estabilidad. Ahora bien, se ha demostrado que es posible obligar a las corrientes líquidas a contornear el casco aún cuando éste sea muy ancho al medio sin provocar un aumento de resistencia, con tal que la separación de la ola se haga gradualmente, es decir que la flotación se encuentre encorvada a lo largo en forma de «*S*». Una vez que las partículas inmóviles de agua se han movido por el choque de la proa, como la fuerza viva de este choque está amortiguada gradualmente sobre las paredes vecinas, las presiones dinámicas sobre el casco disminuyen a medida que se apartan de la proa. No hay pues entónces ningún peligro de que los flancos con una inclinación mayor vengan al encuentro de las partículas

líquidas que ya tienen una fuerza viva gastada, porque el valor absoluto de las componentes de la resistencia en el sentido del movimiento se encuentra muy reducido.

Causa por la que fracasaron las tentativas anteriores.—En resumen, la suma de las presiones dinámicas que actúan sobre la flotación recta del trazado normal de inclinación uniformemente suave es mayor que la suma de las presiones dinámicas que actúan sobre la flotación ahuecada del trazado en forma de «*Y*» de inclinación muy pequeña en un principio y más grande en seguida. Pero esta condición no se verifica sino para una forma bien determinada de la flotación ahuecada; si el punto de inflexión no está bien escogido, sucede lo contrario; la suma de la resistencia aumenta. Esto explica el fracaso de todas las tentativas anteriores en el empleo de líneas de agua cóncavas trazadas *arbitrariamente.*

Lo que hemos dicho sobre las flotaciones ahuecadas se aplica de la misma manera al empleo del bulbo en el «Normandie». El bulbo no contribuye siempre a la finalidad que es la disminución de la resistencia, porque todo depende de la manera en que se utiliza. En realidad el bulbo es la consecuencia lógica del ahuecamiento de la flotación: el desplazamiento perdido en la flotación está recuperado en parte por el bulbo, y la diferencia está compensada por el aumento de la manga.

Es natural que las líneas tan nuevas como las del «Normandie» y las ideas tan contrarias a la tradición, que han precedido a su concepción, no hayan podido ser recibidas sin la más minuciosa y laboriosa verificación.

La Compañía General Trasatlántica y los astilleros de Penhoet, no solamente no retrocedieron ante lo desconocido de estas sugerencias tan nuevas y atrevidas, sino que por el contrario, asumieron la responsabilidad de la dirección de todas las verificaciones y de las innumerables pruebas que fué necesario ejecutar para resolver los problemas completamente nuevos que se presentaban en la construcción del «Normandie».

Hélices completamente nuevas.—Mientras que el diseño del casco era inspirado por una fórmula ya conocida cuya aplicación solo faltaba llevarla a efecto, la hélices del «Normandie» fueron concebidas especialmente para este buque.

Durante la construcción del paquebot, hubo en los

servicios técnicos de la Compañía General Trasatlántica y en los Astilleros y talleres de Saint-Nazaire Penhoet partidarios de las hélices de tres aspas y partidarios de las de cuatro aspas; después de numerosas ensayos se optó finalmente por las de tres aspas. Estas hélices fueron puestas en su sitio antes de la entrada en servicio, en 1395, y tenían su generatriz recta perpendicular al eje y la línea mediana de las paletas era recta; fueron estudiadas por M. Brard.

Las hélices de 1936 después de las hélices de 1935.— Para suprimir ciertas vibraciones Mérot du Barré estableció un nuevo diseño que fué probado en seguida y que lo adoptaron; estas hélices tenían cuatro palas. A fin de reducir las vibraciones, el autor de los planos había hecho que las superficies activas fuesen vueltas lo más posible hacia trás a una región más alejada de las alas y por consiguiente menos turbada por su pasaje. Por otra parte, para amortiguar el choque producido por la entrada de la paleta en la zona de fuerte estela, se había adoptado una forma progresiva de «hoja de sable» para le entrada de dichas paletas. Puesto que, como se ha dicho anteriormente, la línea mediana de las paletas en las primeras hélices (1935) era una recta, esta línea se convirtió en una espiral curvada en el sentido de la rotación y la generatriz estaba inclinada 15° hacia atrás sobre el eje de la hélice. Estas nuevas hélices colocadas en Abril de 1936 dieron excelentes resultados y redujeron considerablemente las vibraciones actuando mejor desde el punto de vista de la cavitación. La cavitación es un fenómeno mecánico cuyo ejemplo simple está dado por un bastón que se mueve rápidamente dentro del agua: el braceaje del agua creado en la estela del bastón es una «cavidad». De igual manera, cuando una hélice gira se forma en la cara posterior de la paleta una región que no es llenada completamente por el agua, y este fenómeno coincide con una pérdida en el rendimiento de la hélice. Después de esta «bolsa» la corriente de agua viene a golpear la paleta de la hélice y constituye lo que se llama comunmente un «martillo de agua» y de ello resultan las erosiones en la superficie de las paletas.

Estas hélices «1936», que dieron tan buenos resultados desde el punto de vista de la supresión de las trepidaciones del buque, (resultado esencial buscado en esa

época) habían sido previstas para girar lentamente: mientras que las hélices «1935» giraban entre 220 y 225 revoluciones por minuto para una potencia del orden de 160.000 H. P.; las hélices «1936» tenían para esta potencia una velocidad de 195 revoluciones y este andar no podía ser sobrepasado, lo que limitó a 30 nudos aproximadamente la velocidad del buque.

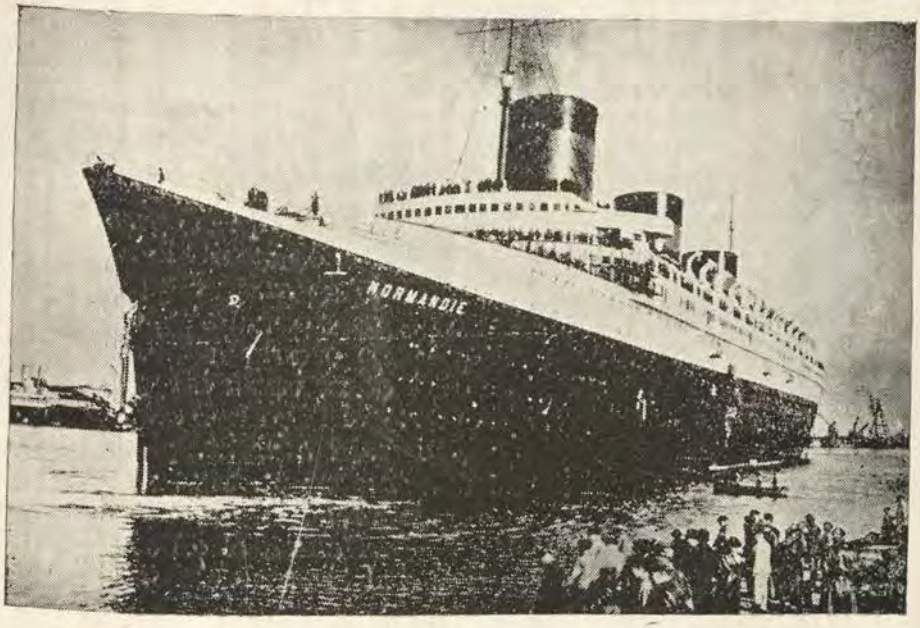
Los resultados obtenidos por el «Queen Mary» indujeron a la Compañía Trasatlántica a estudiar el medio de hacer dar al aparato motor del «Normandie» toda su potencia. M. Brard había terminado mientras tanto otros trabajos para obtener la reducción de la cavitación, uno de los cuales le había dado muy buenos resultados, según las pruebas hechas en el estanque. Pero como la Compañía Trasatlántica estimó que este diseño no respondía por completo al importante problema de la supresión de las vibraciones, se decidió a estudiar un nuevo diseño debido a la colaboración de Brard y de Mérot du Barié.

Las nuevas hélices «1937» tienen casi el mismo diámetro y el mismo paso que las hélices «1935», pero tienen cuatro palas en lugar de tres, y la línea mediana así como la generatriz están constituídas de la misma manera que las de las hélices de «1936».

Se batió el Record.—Al mismo tiempo que se colocaban estas nuevas hélices se instalaron tuberías suplementarias de llegada de vapor a las turbinas, de manera de permitir a estos aparatos desarrollar una mayor potencia. En efecto, durante el viaje record del 18 al 22 de Marzó de 1937 se pasó los 180.000 H. P. con una marcha de 231 revoluciones por minuto, y no solamente se volvió a obtener la velocidad del principio (32 nudos) sino que se suprimió completamente las ligeras vibraciones que subsistían todavía en algunas regiones del barco.

Actualmente uno se puede preguntar si se podría todavía mejorar los notables resultados obtenidos por el trasatlántico «Normandie». Durante el viaje record hubo una caldera apagada, lo que representa una posibilidad de aumento en la potencia. Desde luego con las calderas multitubulares o de tubos de agua, existe siempre un margen de potencia porque estos aparatos se prestan notablemente a sobrecargas. Las calderas y las hélices permitirían pues al «Normandie» hacerlo todavía mejor y se puede esperar que de un día a otro, el paquebot mejore su magnífica actuación de Marzo de 1937.

EL TRASATLANTICO MAS GRANDE DEL MUNDO
USA EL ACEITE MAS FINO DEL MUNDO



Trasatlántico francés " Normandie "

ACEITES LUBRICANTES

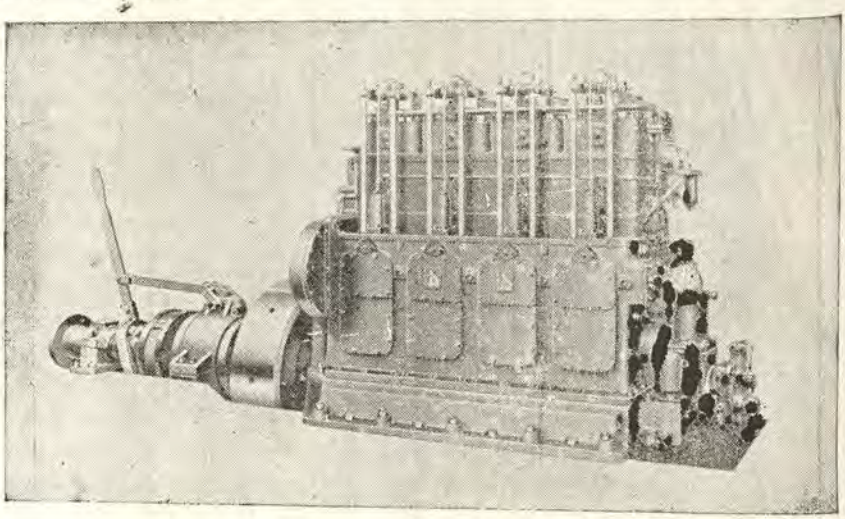
Mobiloil

International Machinery Company

HIGUERA 290 TELEFONO 36549

L I M A

MOTORES MARINOS
DIESEL - DWK
HASTA 8000 HP.



Directamente reversibles
ó
con cambio de marcha

Deutsche Werke Kiel A. G., Kiel

Sucesores de los antiguos

ASTILLEROS IMPERIALES ALEMANES

Constructores de:

BUQUES DE GUERRA (Acorazado "Deutschland" con casco soldado, submarinos etc.)
BUQUES MERCANTES (especialidad en buques tanques con motores Diesel - DWK)
MAQUINARIA AUXILIAR PARA BUQUES
BOMBAS DE TODAS CLASES (a vapor y eléctricas)
MOTORES DIESEL ESTACIONARIOS
LOCOMOTORAS CON MOTOR DIESEL etc. etc.

HERBERT TELGE

Casilla 1390 **LIMA** **Teléfono 34689**

Representante exclusivo



INFORMACION GENERAL

Conferencia para la reducción y limitación de los armamentos

(Del Boletin de la Sociedad de Naciones - Abril 1938)

Tratado Naval de Londres, del 25 de Marzo de 1936, y acuerdos Navales anglo-germano y anglo-soviético de Londres, del 17 de Julio de 1937.—El Secretario de General la Sociedad de las Naciones había comunicado oportunamente a los miembros de la Conferencia para la reducción y limitación de los armamentos, los textos del tratado naval de Londres de 25 de marzo de 1936 y del acuerdo naval anglo-soviético del 17 de julio de 1937.

El 5 de abril del año actual, el Gobierno del Reino Unido remitió al Secretario General copia de las notas que había dirigido el 31 de marzo último: *a*) a las Potencias signatarias del tratado naval de Londres, de 1936, y *b*) a los Gobiernos alemán y soviético; por las cuales les comunicaba su propósito de hacer uso de su derecho de liberarse de las limitaciones y restricciones estipuladas en el tratado naval de Londres de 1936 y en los acuerdos navales anglo-alemán y anglo-soviético firmados en Londres el 17 de julio de 1937, en lo concerniente a los límites máximos de los buques de línea de la categoría A.

Añadían esas notas que la medida exacta de esa derogación dependerá del resultado de las consultas previstas en el tratado y en los acuerdos. Los motivos de la derogación, declara el Gobierno británico, se fundan en los informes que ha recibido y de los que resulta que el Japón está procediendo a la construcción, o ha autorizado la construcción, de buques de línea de un tonelaje no conforme con las limitaciones y restricciones estipuladas en el tratado y los acuerdos. Habiéndose negado el Gobierno japonés, como respuesta a una gestión oficial, a dar seguridades de que esos informes no eran fundados, el Gobierno del Reino Unido no tenía otra alternativa que considerarlos exactos materialmente.

En lo concerniente a la nota comunicada a las Potencias signatarias del tratado naval de Londres de 1936, el Gobierno del Reino Unido ha declarado que había recibido en la misma fecha una nota del Gobierno de los Estados Unidos de Norteamérica concebida en términos análogos.

Acuerdos internacionales.—Registro de tratados.—Entre los tratados y acuerdos internacionales registrados por la Secretaría de la Sociedad de las Naciones durante el mes de abril, conviene mencionar:

—Un acuerdo entre la Gran Bretaña e Irlanda del Norte y Alemania relativo a la limitación de los armamentos navales y al intercambio de informaciones sobre las construcciones navales, con Declaración y Protocolo de firma, firmados en Londres el 17 de julio de 1937 y registrados a petición del Gobierno británico;

—Un acuerdo entre la Gran Bretaña e Irlanda del Norte y la Unión de las Repúblicas Soviéticas Socialistas, relativo a la limitación de los armamentos navales y al intercambio de informaciones sobre las construcciones navales, con Protocolo de firma, firmados en Londres el 17 de julio de 1937 y canje de notas sobre el texto ruso del acuerdo (Londres, 12 y 19 de noviembre de 1937), registrados a petición del Gobierno británico.

Constitución actual de las principales Marinas Sud-Americanas

ARGENTINA

Acorazados.

Rivadavia	27.720	toneladas
Moreno.....	27.720.	»

Guarda Costas.

Belgrano.....	6.100	toneladas
Pueyrredón.....	6.100	»

Cruceros.

Almirante Brown	6.800	toneladas
25 de Mayo.....	8.600	»
La Argentina.....	6.000	»

Destroyers.

Cordova.....)		
La Plata.....)	5.244	toneladas
Catamarca .....)		
Yujuy.....)		

Cervantes.....		
Juan de Garay.....	3.044	»
Mendoza.....		
Tucumán.....	5.598	»
La Rioja.....		
Buenos Aires.....		
Entre Ríos.....		
Corrientes.....		
San Juan	9.800	toneladas
San Luis.....		
Misiones.....		
Santa Cruz.....		

Submarinos.

Santa Fé.....		
Salta	2.877	»
Santiago de Estero....		

Cañoneras.

Paraná.....		
Rosario.....		
Libertad	2.108	»
Independencia.....		

Rastreadores.

Bathurst.....		
Fournier		
Jorge.....		
Murature.....		
King.....	16.200	»
Pinedo.....		
Segui.....		
Thomé.....		
Colondrina.....		

Avisos.

Bouchard		
Drumond		
Granville		
Spiro	3.850	toneladas
Robinson		
Seaver		
Parker		

Buque escuela.

Sarmiento	2.320	»

Buques hidrógrafos.

Alferes Mackinley	783	»
Comodoro Rivadavia	1.940	»
Bahía Blanca		

Remolcadores.

Ona		
Querandi		
Azopardo	1.119	»
Toba		
Mataco		
Tonelaje total	149.028	toneladas.

Transportes.

Chaco, Pampa, Ministro Escurra y Patagonia.

BRASIL

Acorazados.

Miras Geraes	19.200	toneladas
San Paulo	19.200	»

Cruceros.

Bahía	6.300	»
Río Grande do Sul		

Destroyers.

Matto Grosso.....		
Pianhy.....		
Río Grande do Norte....		
Parahyba.....	5.414	»
Alagoas.....		
Santa Catharina		
Sergipe.....		
Maranhao.....		
Greenhald.....		
Marcilio Dias.....	4.500	»
Mariz Barros.....		
En construcción en Inglaterra, seis del tipo H. Británicos de 1.350 toneladas c|u.....	8.100	»

Submarinos.

Humaytá.....	1.450	toneladas
Tupy.....		
Tamoyo.....	2.200	»
Tymbira.....		

Cañoneras.

Pernambuco.....		
Oyapock.....	2.161	toneladas
Río Branco.....		
Pernahyba.....		

Buques hidrógrafos.

José Bonifacio.....		
Vital Oliveira.....	1.800	»

Petroleros.

Mario Alves.....)		
Lahmeyer.....)	620	»
M. Couto.....)		

Remolcadores.

Daurindo Pitta.....)		
A. Mendonca.....)		
Perdigao.....)	7.834	»
M. Freire.....)		

Buque Escuela.

Almirante Saldanha.....	3.325	»
Tonelaje total.....	76.504	toneladas.

CHILE

Acorazados.

Almirante La Torre.....	28.650	toneladas
Capitán Prat.....	6.900	»

Cruceros.

Blanco Encalada.....	4.430	»
Almirante O'Higgins.....	8.500	»
Chacabuco	4.500	»
En construcción.		
2 de 8.000 tons. c|u.. ...	16.000	»

Destroyers.

Almirante Lynch.....)	3.460	»
Almirante Candell.....)		
Serrano.....)		
Orella.....)		
Riquelme.....)		
Hyatt.....)	8.580	»
Videla .....)		
Aldea. .....)		

Submarinos.

Gualcolda.....		
Tegualda.....		
Rucumilla.....	2.610	»
Guale.....		
Quidora.....		
Tresia.....		
O'Brien.....		
Thompson.....	6.060	toneladas
Almirante Simpson.....		

Patrulleras.

Condor.....		
Aquila.....		
Yelcho.....		
Leucoton.....	2.625	»
Elicura.....		
Orompello.....		
Micalvi.....		

Buque escuela.

Baquedano.....	2.500	»

Petroleros.

Rancagua.....	15.430	»
Maipo.....		

Remolcadores.

Sibbald.....		
Sobenes.....		
Cabrales.....		
Colocolo.....	4.900	»
Janequero.....		
Calvarino.....		
Tonelaje total.....	115.195	toneladas.

Número de buques y tonelaje de las principales potencias al 1°. de Enero de 1938

Clasificación según el Art. 1 del Tratado Naval de Londres 1936

CLASIFICACION	INGRATERRA		E. E. U. U.		JAPON		FRANCIA		ITALIA		U. R. S. S.		ALEMANIA	
	Buques	Tonelaje	Buques	Tonelaje	Buques	Tonelaje	Buques	Tonelaje	Buques	Tonelaje	Buques	Tonelaje	Buques	Tonelaje
Buques de línea														
Categoría *A*.....	20	649.750	16	519.300	12	410.070	9	233.945	5	160.354	5	139.750	10	191.600
Categoría *B*.....	3	20.800							5	5.010				
Buques portaviones														
Categoría *A*.....	11	229.350	6	135.000	6	96.370	1	22.146			3	37.000	2	38.500
Categoría *B*.....	2	11.700			5	58.050	1	10.000						
Buques ligeros de superficie														
Categoría *A*.....	15	143.970	18	171.800	12	107.800	7	70.000	8	72.232	1	8.000	3	30.000
Categoría *B*.....	63	405.556	19	160.500	31	180.655	13	92.102	14	80.918	16	124.050	10	69.400
Categoría *C*.....	204	272.669	216	277.900	154	174.741	85	141.318	151	147.864	64	80.130	68	67.506
Submarinos	71	71.994	97	96.689	68	80.284	89	84.442	110	84.520	199	110.964	61	25.531
	389	1.805.789	372	1.361.189	288	1.107.970	205	653.953	294	557.898	288	499.894	154	422.537

El desplazamiento de los buques de línea de la categoría A está comprendida entre 17.500 a 35.000 toneladas y el calibre de sus cañones entre 251 a 406 m|m. Los de la categoría B como máximo tiene 8.000 toneladas y el mismo calibre de cañones.

Los portaviones de la categoría A se diferencian de los de al B en que los primeros tienen puente de vuelo y los segundos no; ambos un calibre máximo en sus cañones de 155 m|m.

Los buques ligeros de superficie, de la categoría A tienen como máximo 10.000 toneladas y un calibre de cañones también máximo de 203 m|m. Los de la B. el mismo tonelaje máximo con un calibre de cañones hasta de 155 m|m. Los de la categoría C pueden llegar hasta 3.000 toneladas con calibre máximo de cañones de 130 m|m.

Las construcciones iniciadas durante el año 1937 y fuera del freno de tratados son las siguientes:

Inglaterra.....	86	unidades	499.960	toneladas	Rusia.....	106	unidades	260.100	toneladas
Japón.....	65	«	299.026	«	Italia.....	67	«	146.768	«
Estados Unidos....	64	«	274.680	«	Francia.....	35	«	142.475	«
Alemania.....	71	«	273.898	«					

Esta última potencia, a principios del presente año, publicó una nota en la cual consta que tiene en construcción dos porta-viones de 18.000 toneladas cada uno y otros buques con un total de 57.500 toneladas.

Educacion Física en Alemania

(DE "TIRO Y GIMNASIA")

TRABAJO PRESENTADO POR EL DR. HEINZ SPRANGER AL PRIMER CONGRESO MEDICO DE KINESIOLOGIA, REALIZADO EN BUENOS AIRES, EL 10 Y 11 DE DICIEMBRE DE 1937.

En Alemania, la educación física empieza por lo general en la escuela. El anhelo de algunos médicos de iniciar los ejercicios con los recién nacidos y con los pequeñuelos, tendría solamente sentido desde el punto de vista médico, en los casos en que se trate de anomalías que necesitan corrección. Por fortuna, la naturaleza ha dado a las criaturas bastante vitalidad en sus movimientos naturales, suficientes para el crecimiento en esta edad. Dentro del plan de la educación física en la escuela, nuestro objeto es: gimnasia diaria y natación obligatoria en aquellas escuelas donde sea posible, siempre garantizando una educación física unificada según los principios corrientes, válidos para los primeros cuatro años escolares, o sea para la escuela primaria. Este reglamento único se pondrá en vigor en todo el Reich. Así, cada discípulo, al final de la primera enseñanza debe comprobar por un examen, al menos, cierta competencia en algunos ejercicios, sea en carreras, saltos, etc.

A la enseñanza en la escuela se añade la educación de la juventud hitlerista para ambos sexos, que empieza a los 10 años. La ley de la juventud hitlerista del 1°. de diciembre de 1936, dice que todos los jóvenes alemanes, además de la educación de la familia y en la escuela, deben someterse a una educación suplementaria, física, espiritual y moral para el servicio y en beneficio del pueblo y de la comunidad. Una oficina propia de deporte de la juventud hitlerista durante horas obligatorias dentro del servicio regular, cuida de la educación física fundamental de los muchachos y muchachas alemanes. Además de estas lecciones obligatorias se dan facilidades a los jóvenes para que puedan tomar parte voluntariamente en el deporte de las asociaciones deportivas, sea en un club náutico, en un club de foot-ball, etc., adquiriendo de este modo una superioridad deportiva. De esta forma se crea un traspaso natural del joven alemán de la juventud hitlerista — en cuyas filas se queda hasta los 18 años — a los asociaciones deportivas a las que es más aficionado. Así queda segurada la concripción orgánica de socios, para los clubs deportivos, de gimnasia, natación, incluso para el cuerpo aeronáutico y las escuelas de aviación a vela.

Cumplidos los 19 años, el joven alemán tiene que afiliarse por medio año al servicio de trabajo que para los muchachos es obligatorio y para las muchachas facultativo. Semestralmente 200.000 jóvenes sirven a la Patria con la pala, símbolo de la conquista pacífica de la tierra, roturando los parajes incultivados del país. En el servicio obligatorio del trabajo del Reich, niño mimado del pueblo alemán, tanto el hijo de un ministro como el hijo de un labrador o un obrero, trabajan juntos, cultivando la tierra en que han nacido, con pala y hacha, al mismo tiempo que se entrenan sistemáticamente, sobre todo en gimnasia y natación, para continuar la educación física.

Terminado el servicio de trabajo, el joven entra en filas por dos años: tropa, aviación o armada. Naturalmente, la educación física forma parte integral de la instrucción militar, existiendo para la tropa y la aviación asociaciones deportivas, dando ocasión a los aficionados de efectuar toda clase de deportes.

Resulta, pues, que el joven alemán, después de esta larga educación física en la escuela, en la juventud hitlerista, en el servicio de trabajo y militar, nunca olvidará y dejará de seguir fiel a las costumbres deportivas tan estimadas porque ofrecen múltiples diversiones y un ambiente de franca camaradería. Los numerosos clubs deportivos — 47.000 están asociados al "Deutscher Reichsbund für Leibesúbungen" — así como las organizaciones del partido nacional-socialista dan al joven facilidades y ocasión para su deporte favorito.

Dirige el "Reichsbund füe Leibesübungen" el jefe del deporte nacional. En la "Casa del deporte alemán" en el "Reichssportfeld" de Berlín, bajo las órdenes de la jefatura del deporte del imperio se han instalado las oficinas técnicas de las distintas ramas del deporte, cada una capitaneada por un experto.

Las oficinas técnicas son las siguientes: gimnasia, juegos veraniegos, foot-ball, rugby, cricquet, atletismo, baseball, natación, atletismo pesado, boxeo, esgrima, hockey, tennis, remos, deportes en la nieve y esquíes, patín de ruedas.

Todo el territorio alemán, a los fines de la organización está dividido en 16 regiones del "Reichsbund füe Leibesübungen" y estas en 188 distritos. A la cabeza de cada región y de cada distrito figura un jefe, cuyo cargo es honorífico. Los jefes disponen de colaboradores tanto de carácter deportivo técnico, consejeros técnicos para las distintas ramas deportivas, como de carácter general, prensa, jurisdicción, cultura femenina, cuidados de juventud, etc. En los distintos distritos del "Reichsbund" están reunidos los clubs particulares de deporte y de gimnasia, etc., en calidad de afiliaciones comunales. A los socios de estos clubs se les entrega un carnet de identificación en carácter de miembro de esta poderosa organización del "Reichsbund für Leibesübungen", el cual hasta la fecha cuenta con 4 ½ millones de socios, adquiriendo éstos de este modo un seguro contra accidentes, rebaja de precios en los ferrocarriles nacionales y otras ventajas.

Algunos deportes, sometidos por su carácter, a condiciones especiales, locales o técnicas, no están sujetos a esta organización rigurosa (oficina técnica del Reich, capitaneo de regiones y distritos), pero a su vez los distintos clubs están reunidos en asociaciones afiliadas inmediatamente al "Reichsbund für Leibesübungen". A esta categoría pertenecen: el deporte de vela, yate a motor, alpinismo y turismo, bicicleta, juegos de bolos, tiro, golf, box, trineo, tennis de mesa o ping-pong, billar, etc.

Todos los deportistas pueden someterse a un examen de competencia y recibirán por su mérito una condecoración de la Reichsbund für Leibesübungen", llamada "Dutsches Reichsportabzeichen". En este examen se exige cierta aptitud en cinco clases distintas de deporte, que son:

1) Natación: 300 metros en un plazo mínimo de 9 minutos.
2) Saltar: Salto largo de 4.75 mts. sin trapolín.
3) Carreras: 100 metros en un plazo mínimo de 13 segundos y 4 décimos.
4) Ejercicio de fuerza y habilidad; Tirar una piedra de 15 kilos con la mano derecha e izquierda a una distancia mínima de 9 metros, contadas las dos tiradas.
5) Prueba de resistencia: Carrera de 10.000 metros en un plazo mínimo de 50 minutos.

Estas condiciones rigen para hombres de más de 18 años; para mujeres y jóvenes de menos de 18 años se dan facilidades correspondientes. Los que pasan el examen entre los 18 y 30 años de edad reciben la condecoración de bronce, los de 32 a los 40 años la de plata y los mayores de 40 años de oro. Miles de alemanes llevan con orgullo esta condecoración, que desde el punto de vista médico comprueba el buen estado del corazón, de los pulmones y del organismo en general.

Terminado el servicio en la juventud hitlerista, de trabajo y militar, numerosos jóvenes alemanes entran no solamente en uno de los clubs deportivos, sino también como socios en una de las distintas afiliaciones del partido, naturalmente no por motivos de deporte, sino por entusiasmo del servicio a la comunidad. Claro está que en ellas se interesa ante todo por la educación física, a cuyo efecto se ha creado para el ejercicio corporal, una organización especial dentro de la formación.

Así en la "S. A." existen unidades de juego, en "S. S." unidades de deporte. El "Frente de Trabajo" en su organización, dando además facilidades de toda clase a sus partidarios para aprender y efectuar en cursos especiales todos los deportes. No se debe olvidar aquí el deporte más noble de todos, para la educación física de la juventud alemana; la aviación a vela. Todos los aficionados a este deporte están asociados en el cuerpo aeronáutico nacional-socialista, llamado antes: "Deutscher Luftsportverband".

Los "records" mundiales de la aviación a vela sin motor de los jóvenes pilotos alemanes son:

6 mil metros de altura sobre la partida (Steinick);
40 horas 55 minutos de duración de vuelo (Jachtmann), y
504 kilómetros, de vuelo de distancia sobre tierra (Oeltzschner).

Ellos constituyen la mejor ilustración de la capacidad de los jóvenes deportista, producto de una educación singular y disciplinada del cuerpo, del espíritu y del carácter.

Para garantizar la unidad de la dirección deportiva en todas las secciones como en las asociaciones unidas en el "Reichsbund für Leibesübungen", el jefe del deporte nacional ha hecho un arreglo entre esta asociación y los demás grupos importantes que tienen bastante influencia sobre la educación corporal de la juventud alemana, tal como el ejército, el servicio de trabajo y el partido nacional-socialista incluso sus afiliaciones, por fin y ante todo con la juventud hitlerista.

De este modo se logró en Alemania la unificación de las reglas establecidas por la ley, y la unificación de la enseñanza de los pro-

fesores de deporte y con eso de la totalidad de la juventud deportista.

El jefe del deporte nacional no sólo es el jefe del "Reichsbund füe Leibeubungen", sino que le está sometida también la sección del Ministerio de Gobernación, en la que se tratan todas las cuestiones nacionales del deporte, en especial las disposiciones administrativas referentes al mismo, fuera del colegio.

Los problemas del deporte en las escuelas, en los colegios (gimnasia diaria, natación obligatoria, enseñanza por los profesores de las escuelas), son tratados en primer lugar por el Ministerio de Educación, Ciencia y Cultura. La colaboración de ambos ministerios asegura la unificación de las disposiciones administrativas.

La Academia Nacional de Educación Física, instalada en el "Reichsportfeld de Berlín" garantiza la enseñanza sistemática de los profesores de gimnasia y de deporte. La Academia está bajo la inspección de los ministerios de Gobernación y de Ciencia, Educación y Cultura.

En tres distintos cursos de la Academia de Educación Física de Berlín se prepara a los profesores para las universidades, las escuelas, los colegios, los clubs deportivos y para las agrupaciones del partido, a saber:

1.—Enseñanza suplementaria para profesores de escuelas, colegios y universidades en clases semestrales. El estudio de profesores de gimnasia está regido en Alemania por el reglamento del deporte para las escuelas, los colegios y las universidades por el ministerio de Ciencias, Cultura y Educación. En las distintas universidades alemanas están instalados los institutos correspondientes. En estos cursos semestrales de la Academia de Educación Física reciben los profesores la enseñanza suplementaria.

2.—Cursos anuales para profesores libres de gimnasia y deporte.

3.—Cursos de plazo corto de 15 días para los jefes honoríficos de los clubs deportivos, (para la "Lerwater" del "Reichsbund für Leibesügen") y los lugartenientes de las agrupaciones del partido. De este modo el club deportivo más insignificante puede mandar a Berlín a uno de sus más calificados representantes para recibir la enseñanza de profesor de deporte. Resulta, pues, que la instrucción deportiva se efectúa sobre la mismas bases tanto en el pueblo más pequeño como en la Central de Berlín. Igualmente la participación en estos cursos de los profesores honoríficos de deporte de las agrupaciones del partido, garantiza las mismas reglas fundamentales de la Academia Nacional en la educación deportiva de estas organizaciones.

La Academia Nacional dispone en el campo nacional deportivo (Reichssportfeld) de una sección especial de médicos: "La Casa Médica". Esta fué durante los Juegos Olímpicos la central del servicio sanitario olímpico. Lo característico de esta casa es la grandiosa instalación clínica que asegura a las cuestiones médicas en los cursos de la Academia, la posición correspondiente a los intereses del médico en el deporte. Electrocardiógrafos, instalación de rayos X, laboratorio, etc., permiten un serio fundamento científico de los discípulos de la Academia Nacional, que después de

terminar su carrera, serán en adelante los profesores de deporte en todos los grupos del pueblo alemán. La casa médica con un servicio permanente ejerce una vigilancia contínua de los discípulos de la Academia de Educación Física, y presta también primeros auxilios. La Casa está dirigida por un médico cirujano. Este profesor tiene a su disposición los sanatorios para los accidentes y daños deportivos y profesionales en Hohenlychen, cerca de Berlín, bajo la dirección del consejero de estado. En Hohenlychen entran heridos, accidentados por el deporte de todo el país. A estos pacientes, muchas veces de gravedad, se les trata por un método especial educativo en combinación con la cura clínica con el fin de llevarles y adaptarles otra vez a su vida profesional y si es posible al deporte. El profesor Dr. Gebhardt ha explicado su método especial de tratamiento educativo en un trabajo científico.

Por lo demás, el contralor médico del deporte está garantizado de diferentes maneras. Médicos alemanes de reputación como el jefe nacional de médicos, el Dr. Wagner y el médico consejero Dr. Conti, opinan que no se debe instruir solamente a médicos del deporte especialistas, sino que también todos los médicos alemanes que han tenido la misma educación deportiva que cualquier otro, que han sido o son todavía deportistas, deben ser capaces de aconsejar debidamente a los deportistas confiados a su cuidado.

La asociación de médicos del deporte ha quedado disuelta. Las cuestiones deportivas son tratadas, si hace falta una observación crítica, por los encargados deportivos de las cámaras médicas. Los intereses médico-deportivos son atendidos desde el 1°. de marzo de 1937 por la cámara médica nacional de Munich.

Está asegurada en todo concepto la fiscalización médico-sanitaria de los deportistas, a saber:

En los colegios, las escuelas, en el servicio de trabajo y en el ejército, cuidan de los intereses médicos, los médicos oficiales correspondientes. Las diversas agrupaciones del partido, incluso la juventud hitlerista, disponen de una infinidad de médicos honoríficos. Casi todos los clubs deportivos y de gimnasia tienen médicos asociados que gratuitamente controla el estado sanitario.

Resumiendo las características del deporte alemán, resulta:

1.—La educación corporal en Alemania consiste en primer lugar en una instrucción fundamental, unitaria y armónica de todos los niños y niñas. En las escuelas y en los colegios se garantiza esta educación por reglas nacionales unificadas, con el fin de la instalación de lecciones diarias de gimnasia y de enseñanza obligatoria de natación (si las circunstancias locales lo permiten). Fuera de las escuelas y de los colegios se garantiza esta educación fundamental por las reglas del "Reichsbund füe Leibesüngen" y por la instrucción recibida en la Academia Nacional de Educación Física. Además, se someten a una enseñanza calificada en los diversos clubs deportivos los aficionados a deportes especiales, a menudo con el objeto de rivalizar en concursos y de alcanzar "records".

En la instrucción y en los concursos deportivos se da preferencia a los resultados en conjunto, dejando aparte los intereses particulares.

2.—La posición del jefe del deporte nacional garantiza la educación corporal de la juventud alemana según reglas unificadas:

por su influencia directa sobre el poder legislativo en su carácter de encargado de la sección de deportes en el Ministerio de Deportes;

por su influencia directa sobre la actividad de todos los clubs y asociaciones deportivas (47.000) en calidad de jefe del "Reichsbund für Leibesúbungen", en la "Casa del Deporte Alemán", en el "Reichsportfeld" de Berlín. Esta influencia se extiende a todos los intereses deportivos del ejército, del servicio de trabajo, así como de la juventud hitlerista, y de las formaciones del partido a base de convenios entre el "Reichsbund für Leibesüngen" y las citadas organizaciones;

por su influencia directa sobre la instrucción de los profesores de gimnasia y deporte en su carácter de presidente de la Academia Nacional de Educación Física de Berlín.

3.—El "Reichsbund für Leibesúbungen" en la central de Berlín está dividido en secciones especiales de los distintos deportes, es decir: para el territorio nacional en 16 regiones y éstas en 188 distritos a los que son sometidas las diversas asociaciones locales. Cada socio de un club es también socio del "Reichsbund für Leibesúbungen". Determinados deportes están reunidos (en lugar de secciones especiales) en asociaciones, adjuntas a la jefatura nacional del "Reichsbund". Los 47.000 clubs asociados al "Reichsbund" reunen unos 4 ½ millones de socios.

El "Reichsbund" concede una condecoración especial, el "Reichssportabzeichen" alemán, que cada uno puede obtener por un concurso deportivo.

4.—La Academia Nacional de Educación Física en Berlín es una autoridad nacional; bajo la presidencia del jefe del deporte nacional y bajo la influencia de los ministerios de Gobernación y de Ciencia, Cultura y Educación. La Academia organiza tres cursos de instrucción: uno semestral para la instrucción suplementaria de los profesores de gimnasia de escuelas y colegios; otro anual para la instrucción de los profesores honoríficos de gimnasia y de deporte de los distintos clubs y agrupaciones del partido.

La Academia dispone de una sección médica, la "Casa Médica", en el "Reichssportfeld" de Berlín.

5.—Existen para los heridos de deporte en Hohenlychen, cerca de Berlín, un sanatorio especial para accidentes y daños profesionales y de deporte.

6.—La fiscalización médica del deporte está asegurada en Alemania por médicos honorarios en cuanto se trata de clubs deportivos y de gimnasia y agrupaciones del partido; por médicos oficiales de escuelas y colegios, del servicio de trabajo, y médicos sanitarios del ejército para los deportistas de los grupos correspondientes.



NOTAS PROFESIONALES

ALEMANIA

Viaje de instrucción.—Después de un crucero de instrucción de guardiamarinas que ha durado medio año, han regresado el «Emdem", el "Schlesien" y el "Schleswig-Holstein".

Nuevas construcciones.—Actualmente se construyen: 2 acorazados de 35.000 tons. (uno de los cuales fué comenzado en 1935 y el otro en 1936); 2 cruceros de 26.500 tons.(uno de los cuales está listo para rendir sus pruebas); 3 cruceros de 10.000 tons. y 2 portaviones con capacidad para 30 aviones cada uno; 6 destroyers de 1.850 tns.; 2 destroyers de 1.650 tons. y 15 submarinos, que desplazan 750 tons. en superficie y 1.000 tons. en inmersión. El cumplimiento de este programa, significa que el desplazamiento total de la flota llegaría a ser de 360.000 tons., tonelaje en que se incluye sólo las unidades que han sido construídas después de la Guerra Mundial.

ARGENTINA

Nuevas construcciones.—Cruceros.—El crucero "La Argentina" de 6000 toneladas, que servirá de buque Escuela. Este buque actualmente está en construcción y se espera que esté completamente terminado en el mes de Setiembre del presente año. Para la construcción de éste moderno buque, que se efectúa en astilleros británicos, el gobierno votó una partida especial de seis millones de pesos oro.

Destroyers.—Se ha terminado la construcción, también en astilleros ingleses, de siete destroyers de tipo uniforme. Oportunamente el gobierno destinó la suma de setenticinco millones de pesos oro para la adquisición de estas unidades.

Características:

Desplazamiento.....	1.500 toneladas.
Eslora	98 «
Manga.....	10 «
Puntal.....	2.80 «
H. P.....	34.000
Velocidad.....	35 nudos.
Armamento.....	4 cañones de 120 m|m.
	5 equipos cuádruples de ametralladoras de 12.7.
	4 ametralladoras de 7.65.
	8 tubos lanzatorpedos.

Todas estas unidades muy pronto serán incorporadas a la flota.

El "Corriente", "Buenos Aires" y "Entre Ríos" han sido construídos en los astilleros de Vickers Armstrongs en Barrow Furness. El "San Juan" y el "San Luis en los astilleros de John Brown en Glasgow. Las otras dos unidades de este tipo "Misiones y "Santa Cruz" en los astilleros de Cammel Laird.

Buques para el Servicio Hidrográfico.—Estos dos buques han recibido los nombres de "Bahía Blanca" y "Comodoro Rivadavia".

Rastreadores de minas.—En la Base Naval de Río Santiago se han construído cinco rastreadores de minas.

Buque tanque.—El 10 de Marzo último, fué botado al agua, en Hamburgo, un petrolero que ha recibido el nombre de "San Jorge".

Trasporte.—En los astilleros de la Base Naval de Río Santiago se está construyendo un nuevo trasporte: las características son:

Eslora	64.3 metrios.
Manga	9.60 «
Calado	3.50 «
Desplazamiento	1.250 toneladas.
H. P.	1.200 (2 motores Diesel).
Velocidad	12 nudos.
Radio de acción	3.000 millas.
Capacidad de trasporte	450 metros cúbicos.

Personal Superior.—El Ministro de Marina de EE. UU. ha tomado en consideración la solicitud del gobierno Argentino para que un número de oficiales de la Marina Argentina obtenga permiso para seguir un curso práctico de entrenamiento en la marina Norteamericana.

Escuela Naval y Ministerio de Marina.—Actualmente se está construyendo los nuevos edificios para la Escuela Naval y Ministerio de Marina.

La Escuela Naval constará de:

Pabellón para jefes y oficiales.
« de estudios.
« de cadetes.
« para deportes de jefes y oficiales.
« de talleres para cadetes.
« para deportes de cadetes.
Edificio para personal subalterno.
Pabellón para servicios generales.
Casa para el Comandante Director.
Polígono de Tiro.
Dársenas.

El pabellón para deportes de cadetes tendrá todos los adelantos modernos como son:

Un gimnasio cerrado.
Una sala de esgrima.
Dos canchas de "squash racket".

Dos rings de boxeo.
Dos piletas de natación.
Un gimnasio al aire libre.
Dos canchas de foot ball.
Ocho canchas de Tennis.
Seis de Basket-ball.
Una pista elíptica para atletismo con sus respectivas tribunas.

BRASIL

Nuevas construcciones.—Destroyers.—En el arsenal de Isla de Cobras se está construyendo tres destroyers, con material americano; llevarán los nombres de "Marcelino Diaz", "Greenhalhg" y "Mariz e Barros". La cantidad votada por el gobierno para la adquisición de dicho material asciende a la suma de cinco millones de dóllares.

Las características de estos destroyers son las siguientes:

Eslora	108.8 metros.
Manga	10.6 «
Calado	3.0 «
Desplazamiento	1500 toneladas.
H. P.	43.000.
Velocidad	36 nudos.
Radio de acción	6.000 millas.

Armamento.

5 cañones de 127 m|m.
4 ametralladoras AA.
4 grupos triples de tubos lanzatorpedos de 533 m|m.

En Inglaterra en los astilleros de Vickers Armstrong, John Thornicroft y Samuel White y C°., se están construyendo seis nuevos destroyers.

Las características son:

Eslora	98.5 metros.
Manga	10.0 «
Puntal	2.6 «
Desplazamiento	1.350 toneladas.
H. P.	34.000.
Velocidad	35.5 millas.

Armamento.

4 cañones T. R. de 120 m|m.
7 cañones de menor calibre.
2 grupos cuádruples de tubos lanzatorpedos de 533 m|m.

Submarinos.—En Italia han sido construídos tres modernísimos submarinos cuyos nombres son: "Tupy", "Tamoyo" y "Tymbira". Estos buques ya han sido incorporados a la flota.

Rastreadores de minas.—En los nuevos astilleros de Río de Janeiro se están construyendo dos rastreadores de minas "Cananea" y "Carica".

Monitores.—En los astilleros de Río de Janeiro se han construído dos nuevos monitores destinados al servicio del río Paraguay. El "Parnahyba" ya ha sido incorporado al servicio.

Nueva Escuela Naval.—Ha sido entregado al Ministerio de Marina el nuevo edificio de la Escuela Naval.

Consta de lo siguiente:

Edificio para Administración, Dirección y Subdirección.
« « aulas de cadetes.
« « camarotes de aspirantes, biblioteca.
« « la guarnición de la Escuela, enfermería, etc.
« « el departamento de electricidad con tres motores Diesel, a continuación el taller de mecánica y y de carpintería.
« « gimnasio y Cinema.

Un campo de deportes con su respectiva pista para el atletismo, cajones para saltos, círculos para lanzamiento de jabalina, peso y martillo, etc. Al centro un campo para foot-ball.

Un piscina para natación con todos los adelantos modernos.

COLOMBIA

Nuevas construcciones.—Se informa haberse iniciado las gestiones para la construcción de dos nuevos y modernos destroyers tipo "Caldas".

CHILE

Nuevas construcciones.—Se está construyendo dos cruceros modernos en astilleros italianos; estos buques serán abonados en cobre y nitrato de soda.

Escampavías.—Se botarán diez millones de pesos para construir escampavías de 1.000 toneladas, en astilleros nacionales posiblemente en los de Valdivia.

Becas en la escuela de submarinos.—En la actualidad hay cuatro oficiales mexicanos que siguen un curso en la Escuelas de submarinos.

DINAMARCA

El presupuesto de defensa para el período 1938-1939 asciende a 67.8 millones de krons, de los cuales la marina recibirá 28.8 millones y el ejército 39 millones. El Contralmirante Trapp dirigió las maniobras del Escuadrón de Instrucción en Setiembre último. Dicha fuerza estuvo compuesta por el buque de defensa de costas "Niels Juel" que era el buque-insignia, una flotilla de submarinos, el minador "Larsen", el minador "Kvintus", el barreminas "Sto-

ren" y varios aviones de la marina. Se proyecta utilizar el "Niels Juel" como buque-escuela.

ECUADOR

Nuevas construcciones.—Guardacostas.—Este país se muestra interesado en la adquisición de dos barcos guardacostas y ha iniciado gestiones en ese sentido en astilleros americanos.

ESTADOS UNIDOS

¿El incremento armamentista ordenado por el Presidente de los Estados Unidos, constituye una variación sustancial de la perspectiva estratégica del país?.—Se comprende y se aclara la importancia del poder naval, cuando se considera que las condiciones estratégicas en el Pacífico, han experimentado una trasformación notable. Menos lógicas parecen ser las razones aducidas para expansionar al ejército. Nuestro vecino más grande, el Canadá, está separado del territorio americano por una línea limítrofe que corre de Este a Oeste, sin que en ninguno de sus lados se haya pensado disponer medios ofensivos o de defensa.

El sitio más vulnerable de los Estados Unidos se encuentra entre Norte y Sudamérica — en el Canal de Panamá. Las fuerzas de desembarco no podrían hacer otra cosa que repeler cualquier tentativa de invasión de Centro o Sudamérica, en ese territorio. El Presidente ha declarado que la costa del Atlántico y la del Pacífico deben ser defendidas en forma adecuada, y esta labor pertenece en forma inequívoca al ejército territorial.

Nadie contempla seriamente la posibilidad de que se pueda llevar a cabo un ataque al litoral Atlántico de los EE. UU. La defensa del lado del Pacífico se encuentra situada en islas, entre las Aleutinas hasta las Sandwich. La cuestión de defender los EE. UU. de una posible agresión dá orígen a ciertos problemas estratégicos de suma importancia. Uno de ellos supone que se pueda presentar una ruptura de hostilidades entre las fuerzas navales de los EE. UU. y una combinación de estados latino-americanos. La suposición implica que esos estados estarían apoyados, por lo menos moralmente, por una o más potencias europeas cuya influencia se hubiera acentuado en Sudamérica. Desde luego, se supone que el ejército de dichos estados, no está compuesto por grupos de guerreros pintorescos y mal adiestrados, sino por cuerpos de línea, perfectamente preparados según las mejores tradiciones marciales europeas.

De otro lado, la posición de Alaska que se encuentra comprendida en el campo de acción de las exploraciones e investigaciones que se realizan bajo los asupicios de Rusia, crea también otro interesante problema estratégico, en el que se destacan las Islas Aleutinas como barrera natural entre el Pacífico y el Artico donde se extiende cada vez más a prisa la influencia soviética.

Defensas del Pacífico.—Los ciudadanos que gustan de ver reforzadas las defensas nacionales, cuyo incremento debemos agradecer en parte a los líderes militares japoneses, recibirán con gusto

la noticia de que se va a instalar una nueva base permanente de aviación en la antigua estación de radio y aprovisionamiento de carbón situada cerca de Sitka en Alaska. Se proyecta instalar otra base en la Isla Kodiak, 500 millas al Oeste de Sitka, cerca de la extremidad occidental de las Islas Aleutinas. El departamento de Marina ha adquirido ya un terreno en Woman's Bay, que es conveniente tanto para instalar un campo de aterrizaje, como para suministrar facilidades para los hidroaviones. También se sabe que pronto se considerarán otros proyectos relativos a bases.

Esta actividad del Departamento de Marina indica, a nuestro entender, que se llevará a término un conceptuoso plan para la instalación y mejoramiento de las bases aéreas del Pacífico. La Marina no tiene culpa de que nuestra situación defensiva en el Pacífico no sea satisfactoria. Durante una década, hemos estado experimentando con las defensas ilusorias que aseguraban los tratados, pero los últimos sucesos nos han desilusionado y los tratados han ido a parar al canasto como resultado de la agresión de una potencia que éllos habían supuesto eliminar. Aún los más pacifistas, alarmados por los sucesos ocurridos en China, no se oponen por más tiempo al acrecentamiento de nuestro poder naval, y el Presidente al solicitar la expansión ha dado un paso muy justificado en ese sentido.

Tratándose de la defensa del continente, las islas Aleutinas revisten una importancia que no es por modo alguno inferior a la que tienen las Islas Hawaii, por encontrarse también en el flanco de operaciones del Pacífico. Por lo tanto debe proveérsele con bases importantes tanto para buques como para aviones, y con fortificaciones adecuadas y facilidades para una fuerza naval y área poderosa.

Al mismo tiempo, Pearl Harbor, debe ser convertido en una base aérea principal e inexpugnable. Pero también debemos fortificar bien Pago Pago, en la isla americana de Tutuila, en el Grupo de Samoa, el único puerto bueno capaz de abrigar los buques más grandes y que está rodeado de un terreno llano donde se pueden construir los edificios necesarios para establecer una base naval y aérea de importancia. No cabe duda, que la Marina tienen en consideración la instalación de otras bases que deben estar incluídas en su programa correspondiente. La evolución de la aviación ha traído en consecuencia que se ponga de manifiesto un nuevo aspecto de la importancia de las islas, no sólo como medio de reaprovisionamiento de la aviación civil, sino también para fines navales. Este campo de la actividad humana está progresando rápidamente y no se debe dejar pasar mucho tiempo para hacer que nuestras posibilidades comerciales y navales del Pacífico se vean resueltas.

Nuestra propensión a excluir la posibilidad de una guerra por la sencilla razón de que la odiamos, se ve debilitada, en la actualidad, por el espectáculo de otros países en armas o bajo el gobierno de política beligerantes.

Ya es tiempo de que emprendamos una vigorosa y previsora campaña para hacer que las defensas de los Estados Unidos estén en condiciones de asegurarnos contra cualquier agresión. Nuestro

modo de ser nacional es pacífico, pero en tanto que aspiremos recibir los benéficos resultados de esta política, debemos prepararnos para resistir en todo tiempo una posible agresión.

ESTONIA

Se ha iniciado la construcción de un buen programa naval que comprende 4 torpederos de 400 tons. de desplazamiento en los astilleros de Tallín y 3 submarinos de pequeño tonelaje en Finlandia.

FRANCIA

Construcción de destroyers ligeros.—Mientras que construyen destroyers de 1.300 a 3.000 tons., ciertas potencias navales y especialmente Francia, Alemania, Inglaterra, Japón e Italia, han puesto en servicio algunos torpederos de cerca de 600 toneladas, destinados a desempeñar las tareas de patrulla, convoy, y ataque cerca de la costa, misiones para los cuales sería inútil emplear unidades más grandes.

Hay doce buques franceses de éste tipo, que han recibido el nombre de "convoyers". Sus quillas fueron colocadas en 1933, siendo la mayor parte de éllos puestos en servicio en 1937. Desplazan 610 tons., tienen una eslora de 265', 24' de manga y 9' de calado. Su maquinaria propulsora consiste en dos turbinas Rateau o Parsons, capaz de desarrollar una potencia de 22.000 H. P. que les ha permitido, en pruebas, rendir una velocidad d 34 nudos. Empleando la turbina de crucero, se puede obtener una velocidad de 18 nudos. Su armamento, que en cierto modo parece haber sido sacrificado para obtener una velocidad mayor, consta de un grupo doble de tubos lanza-torpedos de 22", 2 cañones de 4", uno en proa y el otro en popa, 2 cañones de 1".5 y 4 ametralladoras antiaéreas. El programa naval francés para 1937 contempla otros 4 torpederos, cuya construcción debe iniciarse en 1938. Estos buques desplazarán 1000 tons. lo que les permitirá llevar un armamento más potente y desarrollar una velocidad superior.

Los destroyers suecos del tipo Goteborg, puestos en servicio en 1936–37 desplazan 1.030 tons.; tienen una potencia propulsora de 32.000 H. P. y una velocidad de 39 a 40 nudos. Su armamento consiste en 3 cañones de 5", 4 cañones antiaéreos de 1" y 6 tubos lanzatorpedos de 21". Los doce torpederos alemanes lanzados en 1936, desplazan 600 tons. (Washington), tienen una eslora de 267', manga de 28' y 6' de calado. No se conoce su potencia y velocidad. A diferencia de la costumbre francesa, su armamento consiste especialmente de 1 cañón de 4", 1 de 1".5 antiaéreo y 6 tubos lanzatorpedos de 20".

Italia cuenta con 32 torpederos, de los cuales 20 se encuentran actualmente en servicio. Desplazan entre 638 y 679 tons. Su maquinaria propulsora consiste en un sistema de turbinas Tosi (19.000 H. P.) que les permiten desarrollar 34 nudos. Su armamento está compuesto por 3 cañones de 4", 8 ametralladoras pesadas antiaéreas y 4 tubos lanza torpedos de 1', una pareja en montaje doble

y dos independientes. Estos buques están arreglados para el fondeo de minas.

Japón cuenta con 20 torpederos. Desplazan de 527 tons. para arriba; su velocidad es de 26 a 28 nudos; 3 cañones de 5", una ametralladora y 2 tubos lanza torpedos de 21".

Organización de las fuerzas francesas.—La organización de las fuerzas navales francesas para el año que viene es como se indica a continuación:

La Escuadra del Norte estará compuesto por 3 acorazados, 3 cruceros protegidos; 1 crucero minador; 7 superdestroyers, 12 destroyers, 20 submarinos; 1 portaviones. Para la defensa costera se mantendrá en reserva 1 acorazado; 2 superdestroyers y 7 destroyers. La Escuadra del Mediterráneo estará compuesta por 4 cruceros de 10.000 tons., 3 cruceros de 7.700 tons., 11 superdestroyers, 13 destroyers y 15 submarinos. La fuerza de reserva de ésta escuadra será: 2 acorazados; 1 minador; 3 cruceros y 8 superdestroyers.

Presupuestos navales.—El presupuesto para 1938 asciende a 2.100 millones de francos; en esta suma no se incluyen los gastos de la aviación. Comprende las siguientes construcciones: 2 portaviones de 20.000 tons.; 1 crucero de 8.000 tons. similar a "La Galissonniere"; 3 destroyers de 1.850 tons.; 3 destroyers de 1.000 tons.; 1 submarino de 1.000 tons. de desplazamiento en superficie y 2.100 en inmersión, y 4 submarinos de 650 a 850 tons.

En total 60.000 tons.

Nuevas construcciones.—Durante el año de 1937 se inició la construcción de los cruceros: "Marseillaise", "Gloire", "Montcalm", "Georges Leygues" y "Jean de Vienne"; de los torpederos "La Pomone", "La Flore", "La Melponeme", "L'Iphigenie", "Bombarde", y "La Poursuvante" y de los submarinos: "Sfase", "Agosta", "Le Conquerant" "Perle", "Le Tonnant", "Beveziers" y "Junon". La continuación de los trabajos de construcción de estas nuevas unidades ha sido objeto de grandes discusiones en el Parlamento, a causa de las dificultades que se encuentran a cada paso como consecuencia de las huelgas y los disturbios comunistas.

En los astilleros de Nantes se ha recibido la orden de iniciar la construcción de cuatro submarinos."La Favorite", "L'Africaine" "La Creole" y "La Bayadere". Estos buques tendrán un desplazamiento de 800 tons en superficie y 1.200 en inmersión.

Pruebas de un nuevo super Crucero francés.—El nuevo supercrucero francés "Strassbourg", de 26.500 toneladas, ha excedido la velocidad calculada durante sus primeras pruebas, según se informó en el Ministerio de Marina.

Ha demostrado ser más veloz que el barco gemelo "Dunkerque", que fué terminado hace varios meses. Ambos fueron construidos para desarrollar una velocidad de 29–½ nudos por hora. Los funcionarios navales se han negado a revelar la velocidad exacta

desarrollada por el "Strasbourg", manifestando únicamente que ha sido superior a 30 nudos.

El nuevo crucero será sometido a nuevas y diversas pruebas por otros seis meses e ingresará al servicio a fines del año en curso.

Escuadrilla de instrucción.—El vice-almirante Darlan, jefe del Estado Mayor de la armada, anunció que se ha introducido una innovación en el sistema de entrenamiento naval francés, al crearse una escuadrilla de instrucción que reemplazará a las unidades individuales que hasta ahora tenían a su cargo este servicio.

Esta escuadrilla estará formada por tres viejos cruceros de 10.000 toneladas, el "[illegible]rville", "Duquesne" y "Suffren", por varios destroyers, por los acorazados de antes de la guerra mundial "Courbe" y "París", por los buques-escuelas "Ocean" y "Condorcet" y por barcos auxiliares.

Reparaciones.—Los submarinos tipo "Requín" de 1.000 tons. que entraron en servicio en 1926 y 1927 fueron enviados hace dos años a diversos astilleros navales de la Loira para hacerles importantes trabajos de modernización.

El "Narval" y el "Marsouin" fueron rehechos de ese modo en los astilleros de Dubigeón en Nantes. El "Phoque" y el "Souffleur" fueron a los astilleros de la Loira de Saint Nazaire, y el "Morse" y el "Caimán" a los de Penhoet. Los cuatro últimos completamente reparados ya han vuelto a su base de Bizerta para ocupar su puesto entre las unidades de la 4ª. Región Marítima.

GRAN BRETAÑA

Los acorazados de bolsillo.—Varios periódicos ingleses se han ocupado de la noticia de que el Japón planea construir 4 acorazados de bolsillo, de los cuales 2 ya se encuentran en gradas. Atendiendo al criterio que prima en la política de construcción naval japonesa, se supone que esos buques estarían mejor armados que cualquiera de sus similares en desplazamiento, pertenecientes a otras potencias. Se rumorea que las características son: un desplazamiento entre 15.000 y 16.000 tons.; batería principal de 6 a 8 cañones de 12", batería antiaerea poderosa; y una velocidad de 32 nudos, por lo menos.

Aunque no se tiene la certeza de que estos datos sean exactos, se puede afirmar que son muy probables toda vez que el Japón no se haya ligado a tratados de limitación; y de otro lado por el profundo secreto que se relaciona con los asuntos navales japoneses. La practicabilidad de este proyecto se puede demostrar haciendo un paralelo con el H. M. S. "Dreadnought" que lleva 10 cañones de 12" y desplaza 17.000 tons. Sacrificando un poco la protección se podría satisfacer la diferencia de 1.000 tons. De otro lado, el progreso alcanzado por la maquinaria propulsora, haría factible una velocidad tan elevada. Estos buques pueden destruir a los cruceros enemigos con tanta mayor facilidad toda vez que dichos cruceros no pueden escapar haciendo uso de un margen de velocidad favorable con respecto a sus oponentes. Durante la Guerra Mundial, Inglaterra aprendió que los destroyers no eran suficientes

para proteger su comercio de la amenaza de los cruceros ¿qué sucederá el día que ni los cruceros sean suficientes para proteger en forma adecuada los convoys de buques mercantes?

La supresión del torpedos en los buques capitales.—El corresponsal naval del Daily Telegraph se refiere a la introducción de cambios radicales en el armamento de los nuevos acorazados que se encuentran en construcción, entre los cuales se cita la supresión de torpedos.

La mayoría de los oficiales de marina estiman que para las categorías superiores a la de cruceros, el torpedo es una arma embarazosa e inútil.

Los primeros acorazados ingleses en que se va a abolir el armamento de torpedos, son los cinco buques del tipo King George V que se encuentran actualmente en construcción. También se suprimirá los tubos lanza-torpedos a los buques antiguos, cuando se emprenda su modernización.

El corresponsal, sin embargo, hace resaltar el hecho de que aún se considera al torpedo como una arma poderosa para las unidades más pequeñas. Y al efecto, hace presente que los antiguos destroyers de la pre-guerra llevaban 4 tubos y que, en cambio, los últimos destroyers ingleses llevan 10; y los destroyers americanos más recientes llevan hasta 16.

Nuevo tipo de torpedera.—Acaba de ponerse en servicio un nuevo tipo de lancha-torpedera cuyas características son como sigue:

Desplazamiento.....	30 tons.
Velocidad	50 nudos.
Dotación.....	10 hombres.
Armamento.....	2 tubos L. T. de 21". Ametralladoras antiaéreas.
Potencia propulsora.....	3000 H. P.

Sobre los aviones de los buques de combate.—Actualmente hay un criterio diverso para juzgar la tendencia de aumentar el número de aviones que llevan los buques de guerra. Mientras que por un lado se reconoce la utilidad notoria del avión, por otro, la cuestión de su alojamiento a bordo crea un problema de muy difícil solución.

En efecto, se trata de disponer un espacio suficiente para los aviones, catapultas, mecanismos de izar. Si se colocan los aviones en las cubiertas altas, representan un blanco conspícuo para el enemigo, y de otro lado, sus tanques de combustible, siempre repletos, pueden aumentar el riesgo durante la acción. Naturalmente que este peligro será eliminado lanzando los aviones antes de que principie la acción.

Por otra parte, esas instalaciones, demandan mayor número de personal especialista en su manejo. Es indudable que la perfección del helicoptero sería muy favorable para la marina, porque como se trata de una máquina que despega y aterriza en un espacio muy restringido, eliminaría la engorrosa catapulta.

GRECIA

Accidente desgraciado en un destroyers.—La explosión de una mina, en el torpedero "Jerax" por falta de cuidado en el manejo, dió por resultado la muerte de 6 marineros y 8 heridos. Los daños materiales son cuantiosos y se necesitará llevar a cabo grandes reparaciones.

Nuevas adquisiciones.—Los astilleros Krupp han iniciado la construcción de 2 submarinos de 250 a 300 toneladas. Estos buques serán armados con una ametralladora pesada y 2 tubos lanzatorpedos. En la actualidad se está gestionando la construcción de otros dos submarinos de 750 tons. y se ha iniciado ya la construcción de 2 destroyers en Inglaterra.

ITALIA

El Mediterráneo y el Petróleo mundial.—Si los economistas del futuro quisieran dar un nombre a nuestra era — escribe Paluel Marmont en el número de Setiembre de "Efoque" — no podrían bautizarlo con otro que "la era del petróleo. Se trata de un factor determinando en el progreso de la ciencia y del estado general de comodidad de la especie humana; determinantes, también, en la evolución técnica y social de las cosas. Durante los últimos 50 años, el consumo de petróleo ha ido aumentando gradualmente y en la actualidad, es tan vasto que es imposible precisar con exactitud.

El consumo del año pasado puede estimarse aproximadamente en 215 millones de toneladas. Excepción hecha de los EE. UU, los países que consumen más cantidad de combustible, son los que no lo producen en gran escala. De aquí que la mayor parte de los mares y océanos estén cruzados por las derrotas de gran número de buques petroleros que llevan el combustible de los puertos exportadores a los puertos importadores. Los mayores consumidores de combustible son EE. UU., Europa y el Extremo Oriente.

En Europa los puertos de recepción son Roven, Marsella y el Havre en Francia, Hamburgo en Alemania; Antiocp en Bélgica; Rotterdam en los Países Bajos, es también fuerte de acceso para la Europa Central; Trieste y Génova en Italia. Los principales puertos de exportación son: Nueva York, Filadelfia, Boston, y San Francisco en EE. UU.; Tampico y Tuxpam en Méjico, San Lorenzo y Curacao en Venezuela; Batavia y Surabaya en las Indias Holandesas; Adaban en Persia; Batum y Baku en Rusia; Constanza en Rumanía; y Haifa y Trípoli en la costa de Siria. Europa que consume la mitad del aprovisionamiento total, se provee por tres rutas — el Atlántico, la Europa Oriental y el Oriente. Gran parte de su tráfico pasa por el Mediterráneo, por ejemplo el petróleo ruso que va a Inglaterra, Alemania y España pasa por el Báltico o por el Mediterráneo; el petróleo de las Indias Orientales Holandesas y la Europa Oriental viaja a Inglaterra por el Mediterráneo; Rumanía envía su petróleo por el Mar Negro, los Dardanelos y el Mediterráneo. Italia, que no posee yacimientos de petróleo y carbón, se provee de Estados Unidos y Venezuela por el

Estrecho de Gibraltar o de Persia vía Canal de Suez y el resto de Rumanía y Rusia. Francia que importa 6 millones de toneladas por año de diferentes fuentes de aprovisionamiento, se provee en la siguiente forma: el tráfico del Atlántico se divide en dos rutas, una que va a los puertos franceses del norte y la otra a los del Mediterráneo; y otra que viene del Extremo Oriente y el Mar Negro, que se deriva por el Mar Rojo y el Mediter áneo a los puertos de Marsella, Sete y Toulón, así como también a los puertos del Norte de Africa y a las refinerías de Jrontipnan, Berre, Lavera, Provena y Merkwiller en Alsacia.

Toda esto indica con claridad que el punto de reunión de todas en el gran tráfico petrolero de Europa es el Mediterráneo. Esta conclusión es bien seria. En la actualidad en que solo es necesario considerar esta cuestión desde el punto de vista de una situación de paz, es doblemente importante preveer qué resultados tendrá en tiempo de guerra, cuando se presente la necesidad de grandes fuerzas mecanizadas; cuando la aviación requiera gran suministro de gasolina; las flotas devoran simplemente el combustible, para comprender que la vida y seguridad de las naciones depende exclusivamente de la libertad de los mares y en particular del Mediterráneo. El problema del petróleo es un problema naval, por la sencilla razón de que las fuerzas navales dependen del abastecimiento de combustible. Este hecho adquiere una significación mayor, cuando se considera que Alemania, uno de los países más grandes de Europa, ocupa una situación muy particular. En efecto, al mismo tiempo que posee buenas fuentes de aprovisionamiento de combustible en Rhinlandia, Tieringia y Hanover, ha estado tratando, durante muchos años de asegurar su propio abastecimiento tanto de las fuentes naturales, como desarrollando a un máximo la producción de combustible sintético.

Programas navales.—El Sub-Secretario de Marina, Almirante Cavagnari, hablando en la Cámara declaró que en 1941,, cuando se finalice el programa naval del 7 de Enero del presente año, Italia poseerá 700.000 toneladas de unidades de guerra que se repartirán en la siguiente forma:

Acorazados.....	240.000
Cruceros.....	160.000
Unidades menores.....	190.000
Submarinos.....	100.000

En ese año el buque italiano más viejo en servicio tendrá 12 años. Añade que es posible que estas c[illegible]s, sean aumentadas.

Manifiesta que durante el presente a[illegible]o, se está construyendo y poniendo en servicio más de 260.000 toneladas de nuevas unidades. En lo que respecta a submarinos, los astilleros italianos han adquirido tal experiencia que pueden llegar a construirlos con "notable rapidez". El submarino representa para Italia uno de los contrapesos a las fuerzas navales mas poderosas de otros países.

Nuevas construcciones.—Se proyecta un nuevo tipo de lancha-torpedera de 20 tons. de desplazamiento. Estas unidades mantendrán, aún en mal tiempo, 47.6 nudos por hora.

Se han lanzado al agua el destroyer "Pallade" de 800 tons.; el submarino "Aciangni" y el sumarino minador "Zora".

Comentarios sobre el programa naval.—El programa naval para 1938 incluye la construcción de los 2 acorazados de 35.000 tons. "Roma" e "Impero"; 12 grandes destroyers, y un número considerable de unidades menores, entre los cuales se halla un número apreciable de submarinos.

Ciertas apreciaciones que no tienen carácter oficial hacen ver que, para 1941, la flota italiana contará con las siguientes unidades: 4 acorazados de 35.000 tons., 4 acorazados modernizados de 24.000 tons., 7 cruceros de 10.000 tns., 12 cruceros de 5.000 tons., 12 grandes destroyers de no menos de 2.000 tons.; 44 destroyers, 32 torpederos y 200 submarinos de diversos tipos. Estas cifras dan una idea precisa de lo que esta flota podría hacer si se trata de amenazar las rutas comerciales de Inglaterra en el Extremo Oriente o de interferir el control inglés en el Mar Mediterráneo.

JAPON

Planes de guerra naval.—Según el corresponsal naval (oficial retirado) del periódico Lenom Sunday, Japón está construyendo una "especie de acorazado de bolsillo". Muy conveniente para emprender la guerra contra el comercio en alta mar. Añade que estos buques desplazarán entre 15.000 y 16.000 tons.; estarán armados con cañones de 12" y tendrán una velocidad de 30 nudos. No podemos precisar hasta qué punto será este comentario digno de crédito, o si se trata de uno de los muchos rumores que tratan de encumbrar la construcción naval japonesa.

La actitud del gobierno del Japón, que se niega a suministrar cualquier información relativa a sus planes de construcción naval, hacen muy difícil confirmar o negar tal comentario.

Pero, si suponemos, con todo que este corresponsal haya basado su información en una fuente segura, el verdadero interés de la noticia radica no tanto en el nuevo tipo de buques sino en la política de guerra naval que va a representar uno de los principales fines de la guerra, la captura y destrucción del comercio, que dá por resultado inmediato la fractura del aprovisionamiento enemigo. Es por esta razón, que el objetivo primordial de la fuerza naval británica es mantener libres las rutas comerciales.

Los japoneses desde luego, estarían continuando la tradición de las antiguas potencias navales, de hacer planes de guerra contra el comercio marítimo de cualquier probable potencia enemiga. Pero la lejanía de su país que constituye su característica defensiva estratégica mas poderosa, le niega de otro lado, capacidad para poder inflingir daños irreparables en el movimiento marítimo comercial de cualquier gran potencia naval.

El "acorazado de bolsillo", planeado como incursionista, con una velocidad superior a 30 nudos, tendrá un radio de acción relativamente limitado a menos que su maquinaria propulsora fueran motores de combustión interna, lo que es muy poco probable si se atiende a otras razones técnicas. Siempre se ha aceptado como algo hecho que el Estado Mayor General japonés concebía las actividades de su propia flota restringidas en una área muy pequeña, y que la estrategia naval japonesa se basa en el principio de es-

perar que el enemigo venga a combatir a esa área. Con todo, parece que no existen razones estratégicas de peso para que el Japón extienda el campo de sus acciones navales, más allá de los imprecisos límites del Pacífico occidental, aunque esto no quiere decir, que no pueda tratar de efectuar incursiones en una zona más grande. Pero, de todos modos, al Este de una línea que pasa por Singapore, y al Norte de una línea que pasa por Sioney y Nueva Gales del Sur, el volumen normal del comercio británico es un porcentaje tan reducido con respecto al total de su comercio que se estima que aunque sufriera la destrucción más completa, ésta no significaría una situación desastroza para el Imperio Británico.

Presupuesto 1938–39.—En Enero último el Parlamento nipón se reunió para votar el presupuesto y los créditos especiales necesarios para las operaciones militares en China, y los diversos proyectos de ley dictados por las circunstancias. Tal como se encuentra el presupuesto, y aunque se vean obligados a recurrir a un empréstito, para balancearlo, éste llama la atención por su modestia relativa, dadas las circunstancias actuales. El balance se estableció en efecto, en 2.867.796.000 yens, que es inferior en 100 millones de yens al del año anterior. Pero no hay que olvidar, y esto es muy importante, que en Setiembre último a raíz del conflicto ruso-japonés, el Parlamento aumentó los gastos de guerra.

Se estima que los nuevos créditos pedidos con este objeto en Enero, eran de cuatro mil millones de yens. Y agregando los créditos de guerra votados en Agosto y Setiembre, se llega a la suma de seil mil quinientos millones de yens. (7.991.750.000 soles) Los créditos que corresponden a la Marina para el ejercicio de 1938–39 se elevan a 293.382.000 yens para los gastos ordinarios y 383.976.000 yens para los gastos extraordinarios o sea un total de 677.358.000 yens. Estas cantidades corresponden al 23,6 % del presupuesto total, lo que representa una ligera disminución con respecto al año anterior.

Nuevas construcciones.—De los seis últimos cruceros del primer programa de reemplazo de 1930, los cuatro siguientes entraron en servicio en Noviembre de 1937: "Mogami", "Mikuma", "Suzuya" y "Kumano"; se encuentran terminándose el "Tone y el "Chikuma".

Los 8 torpederos de 600 toneladas inscritos en el segundo programa de reemplazo de 1933 no habían sido principiados a construir a fines de 1937 y es probable que su construcción sea abandonada y que su partida en el presupuesto tenga otra asignación.

Porta-aviones.—El porta-aviones "Hiryu" del tipo "Soryu" que fué lanzado el 16 de Noviembre del año pasado estará listo el presente año. Recordemos que los barcos de este tipo tienen 10.050 toneladas con una eslora de cubierta de vuelo de 210 metros y una velocidad de 30 nudos. Su artillería de defensa comprende 12 cañones antiaéreos de 127 milímetros y 24 ametralladoras. Su capacidad aeronáutica es de 40 aparatos.

Con el "Hiryu", "Soryu" y "Koryu" recientemente construídos la flota japonesa tendrá siete portavioness cuya capacidad aeronáutica es la siguiente:

"Kaga"	26.900 tons.	.....	60 aviones.
"Akagi"	26.900 «	.....	48 «
"Hosho"	7.470 «	.....	20 «
"Ryujo"	7.600 «	.....	30 «
"Soryu"	10.050 «	.....	40 «
"Hiryu"	10.050 «	.....	40 «
"Koryu"	—	.....	

Además el Japón dispone de dos barcos porta-hidroaviones en servicio, el "Kamoi" (10 hidroaviones) y el "Notoro" (10 hidroaviones); y otros tres en construcción: "Midzuka", "Chiyoda", y "Chitose". Estos porta-aviones, como todos los demás japoneses, están muy recargados en lo alto, de manera que es probable que su estabilidad de plataforma, cuya importancia es evidente en esta clase de buques, sea reforzada con el embarque de giróscopos estabilizadores. Recordemos que para el que giróscopo sea eficaz, debe representar aproximadamente el 3 por ciento del desplazamiento del buque.

RUSIA

El convenio efectuado con Inglaterra, en julio 1937, ha permitido que Rusia tenga mayores posibilidades en su política naval. En efecto, actualmente se construye la segunda parte del "plan de 5 años" de reconstrucción de la marina. La flota del mar Báltico está estacionada en Kronstak.

SUECIA

Nueva mina aérea.—El ingeniero sueco Kjerstrono ha inventado un nuevo tipo de mina aérea.

Estas minas actúan suspendidas por globos cautivos cuya posición y altura puede controlarse desde el terreno. Están equipadas con dispositivos de disparo que se ponen en funcionamiento por medio de ondas de radio de alta frecuencia. Las minas deben llevar cualquiera de los siguientes ingredientes: un explosivo poderoso; un gas venenoso; humo; o polvo metálico. De todos éllos, se prefiere el último, en razón de que cubre una porción más amplia del territorio y garantiza la ruina del motor de avión que se pusiera en contacto con el polvo. Parece que se va a emplear también proyectiles llenos de polvo metálico en los cañones antiaéreos.

VENEZUELA

Cruceros.—El gobierno está gestionando con el de Italia, la entrega de una cierta cantidad de cruceros a cambio de abastecimiento de petróleo crudo.

Cañoneros.—El día 12 de Marzo fueron entregados en Spezia a la misión Naval Venezolana, los dos cañoneros adquiridos en Italia, "General Urdaneta" y "General Sobrete".

Submarinos.—En el mes de Junio en Spezia (astilleros Odero, Terni y Orlando) se iniciarán la construción de tres modernos submarinos de 700 toneladas de desplazamiento.



LAS TELAS NACIONALES
"DURAMAS"

DE LAS FABRICAS

VITARTE (Fundada el año 1871)

VICTORIA (Fundada el año 1898)

INCA
(Funda da el año 1905)

Constituyen el surtido mejor y más variado de las elaboradas en el país.
Por eso son preferidas de Tumbes a Tacna y del Pacífico al Amazonas.

Exija Ud. la marca DURAMAS que es marca de garantía, en los siguientes productos de las tres fábricas:

TOCUYOS:—llanos, asargados y listados de todo precio y calidad.
LONETAS:—crudas, blanqueadas y de color.
BRAMANTES:—blancos y crudos de diferentes anchos y calidades.
VICHYS: a cuadros, a listas y de color entero.
DRILES Y CASINETES:—blancos y de color, a listas y de fantasía.
DENIMS:—de varias calidades.
GENEROS BLANCOS:—de las antiguas y conocidas marcas SOL, INCA, ESCUDO y otras.
FRANELAS:—blancas y de color.
TELAS DE COLOR:—la original Tela Playa, crepés, batistas, popelinas, choletas, gabardinas, olanes, piqués, linillos y géneros de fantasía.
PERCALAS NEGRAS:—llanas y asargadas de las acreditadas marcas GALLO, GATO, GUITARRISTA, PIÑA y otras.
TELAS CON SEDA:—llanas y de fantasía.
DAMASCOS:—para manteles y servilletas.
COTINES:—de variados colores.
TOALLAS:—blancas, afelpadas y de color de varias calidades.
PABILO:—en ovillos de 460 y 115 gramos.
HILAZA:—blanca y de color.
CAMISETAS:—blancas y de color en varias calidades y tamaños.

Todos estos artículos los encontrará Ud. en los principales establecimientos del país.

AGENTES GENERALES PARA LA VENTA AL POR MAYOR

W. R. Grace & Co. - LIMA



CRONICA NACIONAL

EL 2 DE MAYO

La marina conmemora una vez más, el aniversario del glorioso combate que tuvo lugar el 2 de Mayo de 1866 en el Callao entre las fuerzas españolas del Almirante Mendez Núñez y las fortificaciones que el genio previsor de Dn. José Gálvez, Ministro de Guerra y Marina había instalado para la defensa del Callao. La REVISTA DE MARINA rinde un homenaje de admiración al recuerdo del ilustre Gálvez que combatió y encontró gloriosa muerte en el torreón de "La Merced" y de tantos otros valientes que, como Mariátegui, Inclan, Cavieses, Palacio y Pardo de Zela, supieron mantener incólume el prestigio de nuestra querida patria.

EL "DIA DEL EJERCITO"

El día 7 de junio, "Día del Ejército" y aniversario de la épica hazaña del inmortal Coronel Bolognesi y de tantos otros que nimbaron de gloria el legendario Morro de Arica, las fuerzas del Ejército en imponente desfile fueron inspeccionadas por el Sr. General de División Presidente de la República, Don Oscar R. Benavides.

La REVISTA DE MARINA, portavoz autorizada de los legítimos deseos de la Armada, se asocia al recuerdo de los héroes que en Arica supieron inmolar sus vidas para llenar de honra y prestigio no sólo una institución sino una nación ante el mundo entero.

RECEPCION DEL EXMO. Sr. MINISTRO DE FRANCIA EN EL CENTRO NAVAL

Con motivo del viaje del Exmo. Sr. Ministro de Francia en el Perú, Roger Saulnier de Saint Joan, la Directiva de nuestro primer centro social le ofreció un cocktail de despedida. El Presidente del Centro Naval, Contralmirante Olivera, pronunció un expresivo discurso en el que hizo destacar la brillante labor de acercamiento que se venía realizando entre el Perú y Francia.

El Sr. Ministro de Francia dió respuesta manifestando el sentimiento que le embargaba al ser recibido en el Centro Naval, prestigiado por la presencia de los jefes y oficiales de la gloriosa marina de guerra de Perú, que en el curso de su historia ha dado tan magníficos ejemplos, siendo el representante de ellos el héroe por excelencia: Miguel Grau.

RECEPCION A LA MISION NAVAL AMERICANA

El 7 de Mayo se efectuó en los salones del Centro Naval del Perú la recepción ofrecida por los Jefes y Oficiales de Marina a los miembros de la Misión Naval Americana, fiesta que fué ofrecida por el Contralmirante Olivera, agradeciendo esta manifestación el Comandante Canaga.

NUEVA JUNTA DIRECTIVA DEL CENTRO NAVAL

El Comité Directivo que regirá las actividades del Centro Naval durante el período 1938-1939, es el siguiente:

Presidente.—Contralmirante J. M. Olivera.
Vice-Presidente.—Capitán de Fragata Mariano H. Melgar.
Secretario.—Capitán de Corbeta Alfredo Sousa.
Pro-Secretario.—Teniente 1°. Carlos Monge.
Tesorero.—Capitán de Fragata Ernesto Rodríguez.
Pro-Tesorero.—Capitán de Corbeta Alejandro M. Bastante.
Bibliotecario.—Capitán de Fragata Pedro Mazuré.
Pro-Bibliotecario.—Capitán de Corbeta Fernando Romero.

VOCALES

Capitán de Fragata Víctor M. Ontaneda.
Capitán de Fragata Ing°. Víctor A. Espinoza.
Capitán de Corbeta Alfonso Balaguer.
Capitán de Corbeta Alberto Sánchez Carrión.
Capitán de Corbeta San. Ascención Venero G.
Teniente 1°. Pedro Gálvez.

JUNTA REVISORA DE CUENTAS

Capitán de Fragata.—Heriberto Maguiña.
Capitán de Fragata.—Grimaldo Bravo Arenas.
Capitán de Corbeta.—Pedro de la Torre Ugarte.



SOCIEDAD MUTUALISTA MILITAR DEL PERU

MOVIMIENTO DE CAJA EN ABRIL DE 1938

ENTRADAS

Saldo en marzo 31 de 1938:			
En Banco Italiano. Cta. Cte.....	S/.	30.219.86	
En Banco Popular. Cta. Cte.....	«	84.022.63	
En Banco Popular. Retenc. Jud....	«	500.00	
En Banco Popular. Depósito....	«	100.000.00	
En Banco Italiano. «	«	100.000.00	
En Banco Internacional. « ..	«	100.000.00	
En Banco Alemán. « ..	«	50.000.00	
En Cédulas Hipotecarias.....	«	16.000.00	S/. 480.742.49
Fondos de Gastos.			
Cuotas Mensuales.			
Pagadas en el mes.....			« 32.790.00
Cambios.			
Dif. en rem. de Londres en Febrero.	S/.	61.30	
« « « « Marzo	«	70.00	« 131.30
Intereses Cobrados.			
Cupón Bco. Popular. N°. 3964	S/.	276.00	
« « Alemán « 2625	«	138.00	
« « Internac. « 0161	«	162.75	
« « Popular. « 3922	«	161.00	
« « Italiano « 37912	«	161.00	
« « « « 38953	«	161.00	
« « Alemán « 2615	«	138.00	
« « Italiano « 38195	«	805.00	« 2.002.75
Adelanto de Sueldos.			
Reintegrado en el mes.....			« 180.00
			S/. 515.846.54

SALIDAS

Fondos de Gastos.			
Cobranza y timbres de remesas....	S/.	23.14	
Cargo de Bcos. por renov. Depósto.	«	27.79	
Sueldos de Empleados.....	«	530.00	
Imprenta y menudos.....	«	35.00	
"El Comercio"—Avisos.....	«	53.24	S/. 669.17
Operaciones Pendientes.			
Pagado retención herederos Alférez A. Salazar.....			« 100.00

Siniestros Pagados.				
a hered. Cmdte R. Badham.....	S|.	10.000.00		
« « Cap. N. Salazar V.–Saldo.	«	1.000.00		
« « Cap. Alfredo Roldán.....	«	10.000.00	«	
« « Cmdte. Felipe Mejía.....	«	10.000.00	«	31.000.00
Saldo en abril 30 de 1938:				
En Banco Italiano. Cta. Cte.....	S|.	36.269.84		
En Banco Popular. Cta. Cte.....	«	81.307.53		
En Banco Popular. Retenc. Jud....	«	500.00		
En Banco Popular. Depósito....	«	110.000.00		
En Banco Italiano. « ..	«	100.000.00		
En Banco Internacional. « ..	«	100.000.00		
En Banco Alemán. « ..	«	40.000.00		
En Cédulas Hipotecarias.....	«	16.000.00	«	484.077.37
			S|.	515.846.54

Conforme–Tesorero. Contador.
Cap. de Navío–ENRIQUE LABARTHE. RDO. R. LA ROSA.
Conforme–Vocal de Contabilidad.
Coronel–TEOFILO IGLESIAS.
V°. B°.—Presidente.
Cap. de Navío–ALEJANDRO G. VINCES.

MOVIMENTO DE CAJA EN MAYO DE 1938

ENTRADAS

Saldo en abril 30 de 1938:				
En Banco Italiano. Cta. Cte.....	S|.	36.269.84		
En Banco Popular. Cta. Cte.....	«	81.307.53		
En Banco Popular. Retenc. Jud...	«	500.00		
En Banco Popular. Depósito....	«	110.000.00		
En Banco Italiano. « ..	«	100.000.00		
En Banco Internacional. « ..	«	100.000.00		
En Banco Alemán. « ..	«	40.000.00		
En Cédulas Hipotecarias.....	«	16.000.00	S|.	484.077.37
Fondos de Gastos.				
Cuotas Mensuales.				
Pagadas en el mes.....			«	22.825.00
Intereses Cobrados.				
de Depósito 225 – Banco Popular..	S|.	805.00		
de Depósito 257 – Banco Intern....	«	805.00		
de Cupón Banco Popular.....	«	276.00		
de Cupón Banco Italiano.....	«	414.00	«	2.300.00
Cambios.				
Diferencia en remesa de Londres en Abril.....			«	70.43
Adelanto de Sueldos.				
Reintegrado en el mes.....			«	20.00
			[S|.	509.292.80

SALIDAS

Fondos de Gastos:				
Cobranza y timbres de remesas....	S/.	19.27		
Timbres renovación Depósitos.....	«	27.80		
Sueldos de Empleados.....	«	530.00		
Cuotas devueltas al Teniente Francisco Ugarriza.....	«	105.00		
Imprenta y menudos	«	35.00	S/.	717.07
Siniestros Pagados.				
a herederos de:				
Comandante J. L. Ragúz, a cta.....	S/.	5.000.00		
Capitán Eduardo Chávez V.....	«	10.000.00	«	15.000.00
Saldo en mayo 31 de 1938:				
En Banco Italiano. Cta. Cte.....	S/.	40.379.86		
En Banco Popular. Cta. Cte.....	«	86.695.87		
En Banco Popular. Retenc. Jud...	«	500.00		
En Banco Popular. Depósito....	«	110.000.00		
En Banco Italiano. « ..	«	100.000.00		
En Banco Internacional. « ..	«	100.000.00		
En Banco Alemán. « ..	«	40.000.00		
En Cédulas Hipotecarias.....	«	16.000.00	«	493.575.73
			S/.	509.292.80

Conforme–Tesorero. Contador.
Cap. de Navío–E. LABARTHE. RDO. R. LA ROSA.

Conforme-Vocal de Contabilidad.
Tte. Coronel-EDUARDO CASTRO RIOS.

Vº. Bº.–Presindente
Cap. de Navío–ALEJANDRO G. VINCES.

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

NACIONALES

Informaciones y Memorias de la Sociedad de Ingenieros del Perú.—Marzo y Abril.
The New West Coast Leader.—Abril y Mayo.
Revista Militar del Perú.—Marzo y Abril.
Revista «Turismo».—Marzo.
Revista Policial del Perú.—Marzo.
Boletín del Clase.—Marzo y Abril.
Revista de la Universidad Católica del Perú.—Enero.
La Revista del Foro.—Enero a Marzo.

EXTRANJERAS

ARGENTINA

Revista Militar.—Abril.
Tiro y Gimnasia.—Febrero y Marzo.
Boletín del Centro Naval.—Marzo-Abril.
Avia.—Febrero.
Marina.—Marzo.

ALEMANIA

Ejército, Marina y Aviación.—Febrero.

BELGICA

Revue de la Ligue Maritime Belge.—Marzo.

BRASIL

Revista de Commercio e Navegacao.—Marzo.
Revista Maritima Brasileira.—Febrero.
Liga Maritima Brasileira.—Marzo.

CHILE

Revista de Infantería.—Febrero.
Revista de Marina.—Marzo-Abril.
Nautilus.—Marzo y Abril.

EE. UU. DE VENEZUELA

Revista del Ejército, Marina y Aeronáutica.—Feb. y Marzo.

EE. UU. DE NORTEAMERICA

Boletín de la Unión Panamericana.—Marzo y Abril.
United States Naval Institute Proceedings.—Mar., Abr. y May.

FRANCIA

Revue de la Ligue Maritime.—Febrero.

HONDURAS

Revista de Policía.—Febrero y Marzo.

ITALIA

L'Italia Marinara.—Marzo.
Rivista de Artiglieria e Genio.—Marzo.
Rivista Náutica Italia Navale.—Febrero.
Rivista Aeronáutica.—Marzo.
Rivista Marittima.—Abril.

MEJICO

Revista del Ejército.—Noviembre.
Revista Naval Militar.—Noviembre.
El Soldado.—Noviembre.

PORTUGAL

Annais do Club Militar.—Enero-Febrero.
Revista de Artilharia.—Febrero.

SUIZA

Boletín Mensual de la Sociedad de las Naciones.—Febrero.

URUGUAY

Revista Marítima.—Marzo y Abril.

A NUESTROS LECTORES, JEFES Y OFICIALES DE MARINA

La Dirección de la "Revista de Marina" tiene el agrado de comunicar a los señores jefes y oficiales de nuestra marina que, desde el presente número, se publicará en forma de anexo un "DICCIONARIO NAVAL" y otros artículos de interés profesional como vía de divulgación.

Al confeccionar el diccionario se ha tomado como base la obra "Diccionario Marítimo Español", cedido galantemente por el Capitán de Fragata Dn. Leonidas Rivadeneira, a quien le agradecemos sinceramente.

Se ha introducido algunas palabras de acuerdo con nuestra costa y el progreso de las marinas en general y no se ha omitido ninguno de los términos antiguos, tan necesarios para el estudio de la historia naval.

Deseamos que la referida publicación sea útil a todo nuestro personal.

CARLOS HAMANN

Pasaje Piura N 14 Teléfono 30631 Lima.

REPRESENTANTE DE:

PITTSBURGH PLATE GLASS COMPANY, Pittsburgh Pa. :

Cristales, Espejos & Vidrios de todas clases.

PITTSBURGH PLATE GLASS COMPANY, Paint & Varnish Division, Newark, N. J. :

Pinturas navales y para ferrocarriles, pinturas preparadas para edificios, barnices y esmaltes para todos los usos. Lacas para autos y camiones, lacas arquitecturales.

PITTSBURGH PLATE GLASS COMPANY, Rennous-Kleinle Division, Baltimore, Md. :

Brochas y pinceles marca «Herradura». Cepillos de alambre y brochas rotativas de alambre para industrias.

ALUMINIUM UNION LIMITED, Montreal, P. Q., Canada. :

Aluminio en planchas y manufacturado en diversas formas, Pintura de Aluminio; Molduras de Aluminio, etc.

P. & F. CORBIN, New Britain, Conn. :

Cerraduras, Ferretería y Herrajes para construcciones.

CORBIN GABINET LOCK COMPANY, New York, N. Y. :

Candados para todo uso y Cerraduras para muebles y maletas.

EBERHARD FABER PENCIL CO. Brooklyn, N. Y. & Neumarkt (ALEMANIA)

Lapices negro y colores, Lápices tinta, Lapiceros y Plumas fuentes, Borradores de jebe, Bandas elásticas y Tampones para sellos, etc.

DETROIT STEEL PRODUCTOS COMPANY, Chicago. :

Muelles para automóviles y camiones.

UNION ASBESTOS & RUBBER COMPANY, Chicago. :

Fajas para frenos. etc.

W. J. KINGSLAND & CO. INC., New York, N. Y. :

Mercadería en general.

ESCUELA NAVAL DEL PERU

Latitud 12°-04'-34"S — Longitud 77°-10'-50"W — Altura 5 m.

OBSERVACIONES METEOROLOGICAS

MAYO 1938

Fecha	Dirección y Fuerza del viento			Clase y cantidad de nubes			Visibilidad hacia el mar en metros			Presión Barométrica en milímetros			Temperatura del aire a la sombra			Termómetro mojado			Temperatura del mar			Máxima y mínima a la sombra		Viento en 24 h. en km.	Evaporación en 24 h. en mm.	Lluvia en 24 h. en m m.
Hs.	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18					
1	140=1	160=2	150=1	Es.=4	Ci.=4	Es.=3	20000	24000	16000	758.2	757.5	757.3	17.0	17.9	17.8	16.5	16.8	16.8	16.0	18.3	15.8	18.0	15.0	185	3.0	0
2	Calma	180=2	140=1	Es.=10	Es. Cu. 9	Es.=7	10000	20000	16000	758.3	757.8	757.0	16.5	17.8	17.1	16.0	16.9	16.5	15.0	18.2	15.2	18.0	15.2	225	1.7	0
3	210=1	300=2	Calma	Es.=10	Ci.=9	Ci. Es. 2	12000	22000	17000	757.4	757.5	757.3	16.0	16.8	17.0	15.8	16.0	16.0	17.0	17.0	17.0	18.0	14.2	200	2.0	0
4	Calma	310=2	300=1	Es.=10	Ci. Cu. 9	Es.=6	12000	25000	10000	758.5	758.0	757.0	16.0	17.5	17.0	16.0	16.2	16.0	16.1	17.1	18.0	17.8	14.8	85	1.0	0
5	300=2	300=1	160=1	Es.=9	Es. Cu. 4	Es.=3	12000	22000	16000	758.0	756.0	756.0	16.1	17.0	17.0	16.0	16.2	16.3	16.5	17.5	17.8	18.0	14.2	145	1.3	0
6	Calma	190=2	160=2	Es.=3	Es. Cu. 2	Es.=10	13000	24000	13000	757.0	757.0	756.3	16.0	18.3	17.3	15.9	17.0	16.8	17.2	18.0	18.1	18.0	14.5	105	2.1	0
7	180=1	160=2	160=2	Es.=10	Cu.=2	Es.=10	5000	22000	14000	757.0	757.0	757.0	15.8	16.9	17.3	15.8	16.6	16.8	17.2	18.0	18.0	17.8	14.8	195	2.5	0
8	320=2	280=2	140=1	Es.=10	Ci. Es. 4	Es.=10	18000	23000	10000	757.5	757.0	756.2	16.5	16.8	16.7	15.5	16.1	16.1	17.0	18.0	17.4	19.0	14.5	190	2.0	0
9	300=2	Calma	130=1	Es.=10	Es. Cu.10	Es.Cu. 10	12000	20000	20000	756.3	756.5	756.0	16.0	17.0	16.4	15.8	16.3	16.0	17.0	17.8	18.4	18.0	14.2	145	1.4	0
10	110=1	160=2	150=2	Es. Cu. 6	Es. Cu. 4	Ci. Es. 8	18000	25000	15000	757 5	756.5	756.0	17.0	18.2	17.8	16.4	17.1	17.2	17.4	17.2	18.1	18.5	14.1	105	2.7	0
11	150=1	Calma	180=1	Es. Cu. 10	Alt. Cu.4	Ci. Es. 7	17000	22000	18000	757.0	757.0	757.0	16.5	17.8	17.5	16.3	16.8	16.5	15.9	17.2	16.3	18.0	14.0	215	2.6	0
12	130=1	200=2	145=2	Es.=10	Es.= 7	Es. Cu. 8	15000	20000	12000	757.7	757.0	757.0	15.9	17.1	17.6	16.0	16.9	16.6	16.1	17.1	15.8	19.0	14.9	180	2.0	0
13	160=1	185=2	190=2	Ci. Es. 7	Ci. Cu. 7	Es. Cu. 4	15000	18000	17000	758.0	758.0	757.4	16.0	17.6	17.7	15.7	15.8	17.0	15.0	16.8	16.0	18.0	15.2	105	2.0	0
14	160=1	200=1	140=2	Cu.=4	Ci. Cu. 2	Ci. Es. 4	15000	25000	14000	758.8	758.5	758.0	17.0	18.5	17.5	16.7	17.2	17.0	15.5	19.0	15.2	18.0	15.0	245	1.8	0
15	200=1	280=2	180=2	Es.=10	Ci. Es. 2	Ci. Cu. 8	18000	22000	16000	758.0	757.8	758.0	17.0	18.0	17.5	16.5	17.0	16.8	14,8	19.0	15.3	18.0	16.0	245	1.6	0
16	200=1	280=2	180=2	Es.=10	Ci.=1	Es.=5	16000	24000	15000	758.0	758.5	758.0	16.7	17.5	17.2	15.9	16.5	16.8	14.8	18.3	16.3	18.7	15.5	255	1.5	0
17	280=1	300=1	170=1	Es.=10	Cu.=1	Es. Cu. 7	13000	22000	18000	759.0	759.0	758.0	16.1	17.5	17.0	15.9	16.2	15.8	16.1	17.5	19.0	19.5	15.0	110	1.0	0
18	Calma	190=1	140=1	Es.=10	Es. Cu. 7	Ci.=4	18000	15000	24000	759.0	759.0	758.5	16.2	17.2	17.0	15.8	16.2	16.3	16.0	16.2	16.4	17.2	15.2	130	1.7	0
19	160=1	200=1	200=1	Es.=10	Es.=10	Ci. Es. 2	10000	22000	20000	758.0	758.5	758.0	17.2	16.8	16.6	16.0	16.0	15.9	16.0	17.0	17.0	16.5	14.2	185	1.9	0
20	Calma	300=2	180=2	Es.=10	Ci.=1	Es.=6	15000	22000	15000	758.8	759.0	758.0	15.9	16.4	16.8	15.5	15.8	15.8	16.0	17.5	16.5	17.0	14.8	165	1.9	0
21	190=1	200=2	190=2	Es.=10	Ci.=6	Ci.=3	13000	24000	22000	758.0	758.5	758.5	16.0	16.8	16.5	15.9	16.1	15.9	16.1	17.5	17.0	15.0	14.5	165	1.8	0
22	300=1	198=2	180=2	Es.=9	Es.=8	Es.=10	15000	20000	10000	758.8	758.0	758.0	15.5	16.1	15.5	15.2	15.5	15.1	17.0	17.0	16.5	17.0	14.0	200	1.2	0
23	140=1	190=1	140=1	Es.=10	Es. Cu. 10	Es.=10	14000	16000	17000	758.8	759.0	758.0	14.7	15.5	16.0	15.0	15.5	15.1	16.3	17.0	15.9	15.8	13.5	115	2.0	0
24	130=1	140=1	150=2	Es.=10	Es.=10	Es.=8	14000	15000	10000	758.0	757.5	757.0	15.0	16.8	16.0	15.2	15.7	15.1	16.0	13.3	16.2	17.0	13.8	215	1.7	0
25	300=2	360=2	330=2	Es.=10	Ci. Es. 8	Es. Cu. 2	8000	20000	18000	758.5	759.0	758.5	15.0	16.6	15.4	15.0	15.4	15.0	16.1	16.1	17.0	18.0	14.0	180	1.4	0
26	Calma	190=2	110=2	Es.=10	Ci. Es. 6	Ci. Es. 5	18000	20000	16000	759.0	758.0	758.0	15.0	16.0	16.1	14.7	15.0	15.1	16.0	16.3	15.2	18.0	13.2	130	1.0	0
27	115=2	180=2	140=2	Es.=6	Ci.=1	Es. Cu. 10	18000	24000	19000	758.2	758.0	757.0	15.5	16.2	16.0	15.3	15.5	15.5	15,8	17.5	16.2	16.5	13.0	165	1.5	0
28	Calma	180=2	150=2	Es.=10	Es.=10	Es.=10	10000	12000	10000	758.5	758.0	757.6	14.9	16.1	15.9	15.0	15.2	15.1	16.0	16.2	15.0	16.0	14.0	150	1.2	0
29	250=1	180=1	170=1	Es.=10	Ci. Es. 9	Es.=10	10000	17000	15000	758.0	757.0	756.5	15.0	15.3	15.2	14.2	15.0	14.8	15.5	16.0	15.5	16.5	15.0	155	1.0	0
30	170=1	270=1	160=1	Es.=10	Es. Cu. 8	Es.=10	15000	22000	18000	757.5	757.5	757.0	14.6	15.8	15.5	14.0	15.0	14.6	15.0	15.5	15.0	16.2	13.0	90	1.2	0
31	150=1	160=1	150=1	Es.=10	Ci. Es. 6	Es.=10	15000	30000	16000	759.0	759.0	758.0	14.8	16.4	16.0	14.9	15.2	15.0	14.3	16.7	14.8	17.9	13.0	195	1.1	0

El Jefe del Departamento de Navegación
Capitán de Fragata
Jorge Arbulú G.

ESCUELA NAVAL DEL PERU

Latitud 12°-04'-34"S — Longitud 77°-10'-50"W — Altura 5 m.

OBSERVACIONES METEOROLOGICAS

JUNIO 1938

Fecha	Dirección y Fuerza del viento			Clase y cantidad de nubes			Visibilidad hacia el mar en metros			Presión Barométrica en milímetros			Temperatura del aire a la sombra			Termómetro mojado			Temperatura del mar			Máxima y mínima a la sombra		Viento en 24 h. en km.	Evaporación en 24 h. en mm.	Lluvia en 24 h. en m m.
Hs.	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18					
1	150=1	180=1	160=1	Es.=10	Es. Cu. 7	Es.=7	30000	12000	14000	759.0	759.0	757.6	15.7	16.5	16.3	14.8	15.0	15.5	14.4	17.0	16.0	16.5	13.2	120	1.4	0
2	300=1	280=1	190=1	Es.=10	Es.=10	Es.=6	12000	7500	10000	758.0	758.0	758.0	14.3	15.9	14.9	14.3	15.5	14.7	14.8	15.2	16.0	15.0	13.5	100	1.0	0
3	340=1	200=2	150=1	Es.=10	Ci. Es. 7	Es.=10	12000	13000	12000	758.5	758.0	757.5	14.7	15.5	15.2	14.7	14.2	14.8	15.2	15.5	15.0	15.6	13.5	105	1.0	0
4	160=1	170=1	150=1	Es.=10	Es.=8	Es. Cu. 10	10000	23000	15000	757.0	756.0	757.0	15.0	15.7	14.8	14.5	14.6	14.0	14.9	15.6	15.7	16.0	14.0	150	1.0	0
5	340=1	Calma	180=1	Es.=10	Ci. Es. 6	Es.=10	12000	30000	15000	758.0	758.0	757.0	14.0	15.8	15.0	14.0	15.0	14.8	15.6	16.0	15.0	17.5	12.8	75	1.0	0
6	250=1	240=1	150=1	Es.=10	Es. Cu. 9	Ci. Es. 10	10000	28000	14000	759.6	758.5	758.0	14.6	16.7	15.0	14.4	15.5	14.5	15.5	16.5	16.0	16.9	12.2	155	1.0	0
7	130=1	130=1	150=2	Es.=10	Es. Cu. 9	Es.=8	9000	26000	16000	759.5	757.9	758.0	14.5	16.4	15.1	14.8	15 2	15.0	16.0	16.0	15.0	16.0	12.5	165	1.2	0
8	140=1	180=2	150=1	Es.=8	Es.=10	Ci. Cu. 2	10000	20000	17000	757.5	757.0	756.8	15.4	16.5	15.8	15.4	15.5	15.0	16.2	16.0	16.5	18.0	14.0	250	1.5	0
9	170=1	160=1	150=1	Es.=9	Es. Cu. 4	Es.=10	15000	28000	10000	757.8	758.3	758.0	15.3	17.5	16.5	14.7	15.9	15.4	15.8	17.0	16.0	18.0	14.0	105	1.8	0
10	160=1	140=1	140=1	Es.=10	Es.=10	Es.=10	9000	22000	15000	757.5	759.0	758.0	15.0	17.8	15.3	14.9	16.7	15.0	16.2	16.3	16.2	15.0	14.0	195	1.5	0
11	130=2	140=2	140=1	Ci. Cu. 7	Es.=10	Es. Cu. 8	20000	18000	16000	758.0	759.0	757.3	15.3	15.9	15.6	15.0	15.0	15.1	15.0	17.0	16.2	18.0	13.8	150	1.0	0
12	130=1	150=1	140=1	Es.=10	Es.=10	Es.=10	9000	15000	14000	758.0	757.5	757.0	15.4	17.5	16.0	15.3	15.5	15.0	15.5	15.4	15.0	18.0	13.5	90	1.2	0
13	200=1	180=1	140=1	Es.=10	Ci. Es.10	Es.=10	19000	24000	16000	758.0	758.0	758.0	15.5	16.5	16.3	14.8	15,0	15.0	14.6	15.2	15.0	16.0	13.5	250	1.4	0
14	140=1	130=2	160=2	Es.=10	Es.=10	Es. Cu. 8	18000	22000	17000	758.8	758.0	757.0	14.8	16.8	15.5	14.5	15.2	14.8	15.2	16.0	15.7	16.2	13.0	200	1.6	0
15	350=1	300=2	170=2	Es. Cu.10	Ci. Es. 4	Es. Cu. 10	10000	20000	19000	759.0	758.0	757.0	14.3	16.0	16.2	14.8	15.5	15.4	15.0	16.0	16.2	19.0	13.2	215	1.5	0
16	120=1	230=2	160=2	Es.=10	Es. Cu. 9	Ci. Es. 10	15000	22000	19000	758.8	758.0	758.0	15.8	17.0	16.0	15.0	15.2	15.2	15.8	16.7	16.3	19.5	13.5	120	1.5	0
17	220=1	200=1	140=1	Es. Cu. 10	Alt. Cu.8	Es.=10	10000	28000	18000	759.0	759.0	758.5	15.9	17.0	16.3	15.0	15.8	15.0	16.0	16.2	15.5	19.0	14.5	85	1.5	0
18	150=1	200=1	140=1	Es.=10	Ci. Cu. 8	Es.=10	16000	22000	25000	758.8	758.0	758.8	16.0	16.4	16.5	15.7	15.5	15.4	16.0	16.0	16.1	18.7	15.0	110	1.5	0
19	150=2	140=1	160=2	Es.=9	Es. Cu. 9	Es.=10	22000	23000	22000	759.0	759.0	758.5	15.5	17.6	16.5	15.0	15.2	15.9	17.0	16.5	16.9	16.8	14.9	260	1.6	0
20	170=1	150=1	180=1	Es.=10	Ci. Es. 10	Es.=5	14000	24000	28000	759.0	759.0	759.0	15.3	16.8	16.5	15.7	16,0	16.0	16.0	16.2	16.5	16.5	15.0	220	1.6	1.5
21	120=1	170=2	130=1	Es.=10	Ci. Es. 10	Es.=10	10000	30000	19000	759.0	758.8	757.8	14.4	15.9	15.7	15.0	15.0	14.4	14.1	14.8	16.2	15.6	13.0	160	1.4	2.5
22	190=1	300=1	220=1	Es.=10	Es. Cu. 7	Es.=7	18000	30000	25000	759.0	760.2	759.5	15.5	15.9	15.1	14.5	15.0	14.9	14.8	14.8	14.6	16.0	13.0	175	1.7	Trazas
23	200=1	250=1	160=1	Es.=10	Es. Cu. 10	Es.=10	12000	25000	19000	759.5	759.2	758.8	14.8	15.7	15.6	14.8	15.0	15.0	15.3	16.1	15.7	16.0	13.0	200	1.9	0
24	170=1	180=1	160=1	Es.=10	Es.=10	Es.=10	15000	18000	25000	759.0	759.9	759.0	15.0	15.8	15.3	14.5	15,2	15.0	15.5	15.3	16.3	17.5	13.5	190	1.0	Trazas
25	200=1	180=1	160=2	Es. Cu. 10	Es.=10	Es.=10	22000	19000	15000	759.0	758.5	758.0	14.7	16.3	15.5	14.7	15,6	15.0	16.0	16.7	15.9	16.3	13.5	240	1.8	0
26	Calma	180=1	Calma	Es.=10	Ci. Es. 10	Es.=10	17000	20000	18000	758.4	759.0	757.0	15.4	16.5	15.0	15.1	15,5	14.8	15.2	16.3	15.5	17.2	14.0	85	1.5	0
27	Calma	290=1	290=1	Es.=10	Es. Cu. 9	Es.=10	12000	22000	18000	758.0	758.5	758.0	14.5	15.4	15.0	14.3	15,0	14.7	15.2	16.4	15.3	16.5	13,0	75	1.4	0
28	200=1	280=1	200=1	Es.=10	Es. Cu. 8	Es.=8	14000	30000	17000	759.0	759.5	758.5	15.2	16.6	15.7	14.8	15,2	15.2	15.0	16.6	15.5	17.0	13.0	120	1.7	0
29	Calma	150=1	140=2	Es.=8	Es. Cu. 10	Es.=10	15000	18000	12000	760.0	756.0	757.0	14.0	15.5	15.0	14.8	15,0	14.7	16.0	15.4	15.0	16.8	12.8	250	1.5	0
30	200=1	300=1	280=1	Es. Cu. 10	Es.=10	Es.=10	9000	20000	10000	758.8	759.0	759.0	14.7	15.5	14.0	14.5	14,2	14.3	14.6	15.8	16.0	15.0	12.6	120	1.7	0

El Jefe del Departamento de Navegación

Capitán de Fragata

Jorge Arbulú C.

REVISTA DE MARINA



EDITADA EN LA ESCUELA NAVAL DEL PERU
LA PUNTA, CALLAO.—PERU S.A.

SUMARIO

SECCION MARINA.

Nuestra Portada

Olas, sus acciones al llegar a las costas, y sobre las obras Marítimas. Por el Ingeniero señor Juvenal Monge 333

Tiro indirecto Naval.—Por el Capitán de Fragata A. P. Alberto Arnillas A. 403

Buques de guerra.—Por el Capitán de Corbeta A. P. Alberto del Castillo Ll. 411

Memorias Navales del Almirante Roger Keyes..... 425

Del Cuerpo de los "Guardiamarinas" a la Modernísima Escuela Naval de Brest.—De "Reálités Francáises" 439

Artillería Antiaérea.—Traducido por el Capitán del ejército Leoncio Armando Colina R. 445

SECCION INFORMATIVA.

Información General.—Dique Seco y Arsenal Naval..... 465

Notas Profesionales 475

Crónica Nacional..... 497

Anexo.—Solo para Jefes y Oficiales .....

AÑO XXIII JULIO Y AGOSTO NÚM. 4

Revista de Marina

DIRECTOR

Capitán de Navío A. P., Alejandro G. Vinces

ADMINISTRADOR - REDACTOR

Capitán de Corbeta A. P., Alberto del Castillo Ll.

SECRETARIO—REDACTOR

Teniente Primero C. I., Carlos Monge

Condiciones de suscripción

Al año	S/o.	6.00
Número suelto	„	2.00
Suscripción anual en el extranjero.	„	12.00

Avisos

Al año por 1 página	S/o.	70.00
„ „ „ ½ „	„	45.00
„ „ „ ⅓ „	„	35.00
„ „ „ ¼ „	„	30.00

AVISOS EXTRAORDINARIOS—PRECIOS CONVENCIONALES.

Todo pago será adelantado

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 ella, 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 Administración de la REVISTA DE MARINA

Casilla No. 92 — Callao - Perú S. A.

para todo lo concerniente a reclamos, avisos suscripciones, y canjes

Nuestra Portada

28 JULIO 1821 - 28 JULIO 1938

"REVISTA DE MARINA" honra su página editorial, con unas cuentas palabras, como homenaje de admiración y respeto al mas grande de los genios militares de América, GENERALISIMO D. JOSE DE SAN MARTIN, "libertador de medio continente y exponente sublime del verdadero patriotismo".

"EL PERU ES DESDE ESTE MOMENTO LIBRE E INDEPENDIENTE POR LA VOLUNTAD GENERAL DE LOS PUEBLOS Y POR LA JUSTICIA DE SU CAUSA QUE DIOS DEFIENDE".

Estas hermosas palabras, nos hacen sentir la emoción del más profundo agradecimiento hacia el héroe que magistralmente supo vencer en CHACABUCO, cubrirse de gloria en MAYPU e inmortalizarse en el PERU.

¡¡ JOSE DE SAN MARTIN, SIMBOLO DEL HEROISMO INDOAMERICANO Y UNA DE LAS FIGURAS MAS PURAS DEL MUNDO ENTERO ! !.



A NUESTROS LECTORES

La Dirección de la "Revista de Marina" agradece muy sinceramente al distinguido profesional, Catedrático de la Universidad Mayor de San Marcos y Profesor de la Escuela de Ingenieros, Sr. Juvenal Monge, por su brillante colaboración referente a "OLAS, SUS ACCIONES AL LLEGAR A LAS COSTAS, Y SOBRE LAS OBRAS MARITIMAS".

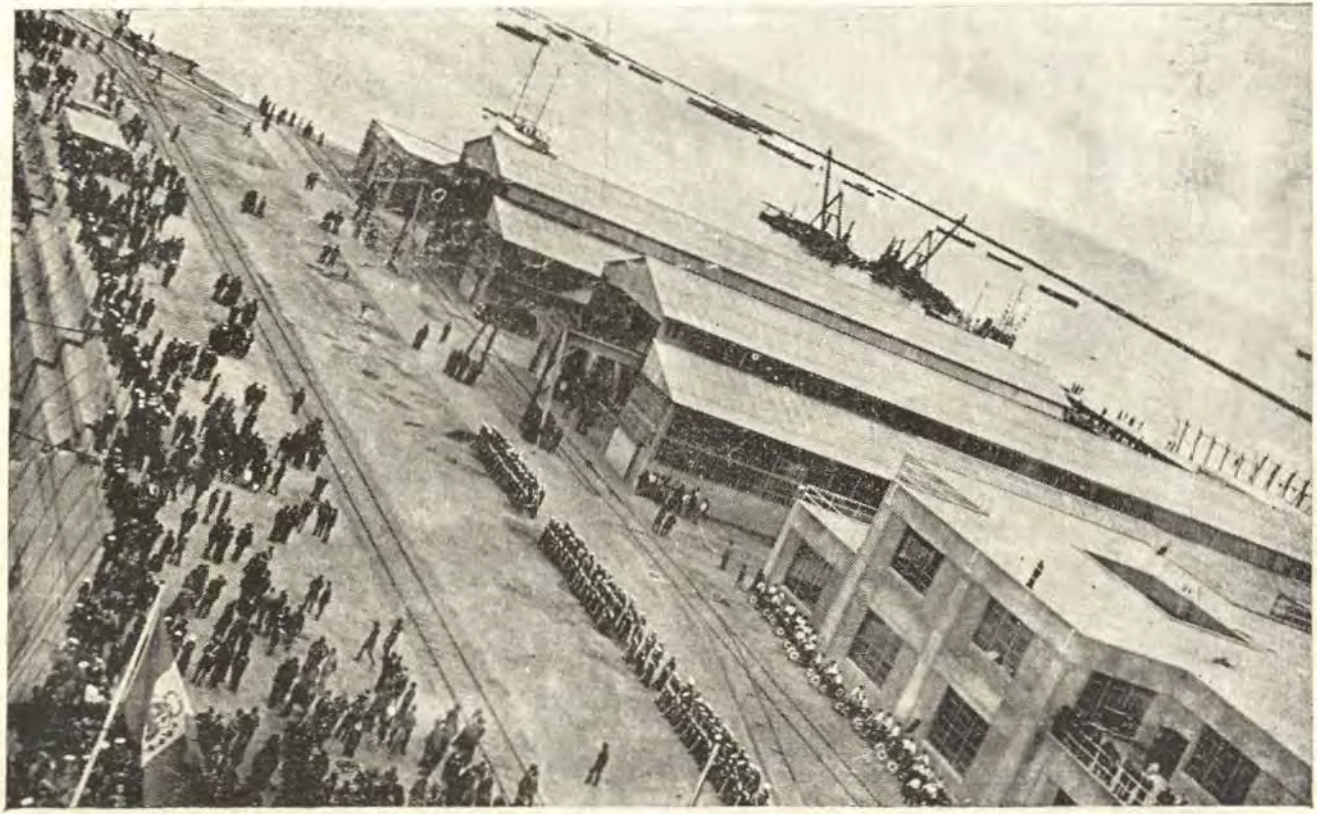


La Compañía de Aspirantes a Cadetes Navales, desfilando ante el Sr. Presidente de la República, con motivo de las Fiestas Patrias.



El Bàtallón de Marina en el desfile de honor realizado el 28 de Julio, con motivo de celebrarse el 117° aniversario de la Independencia Nacional.

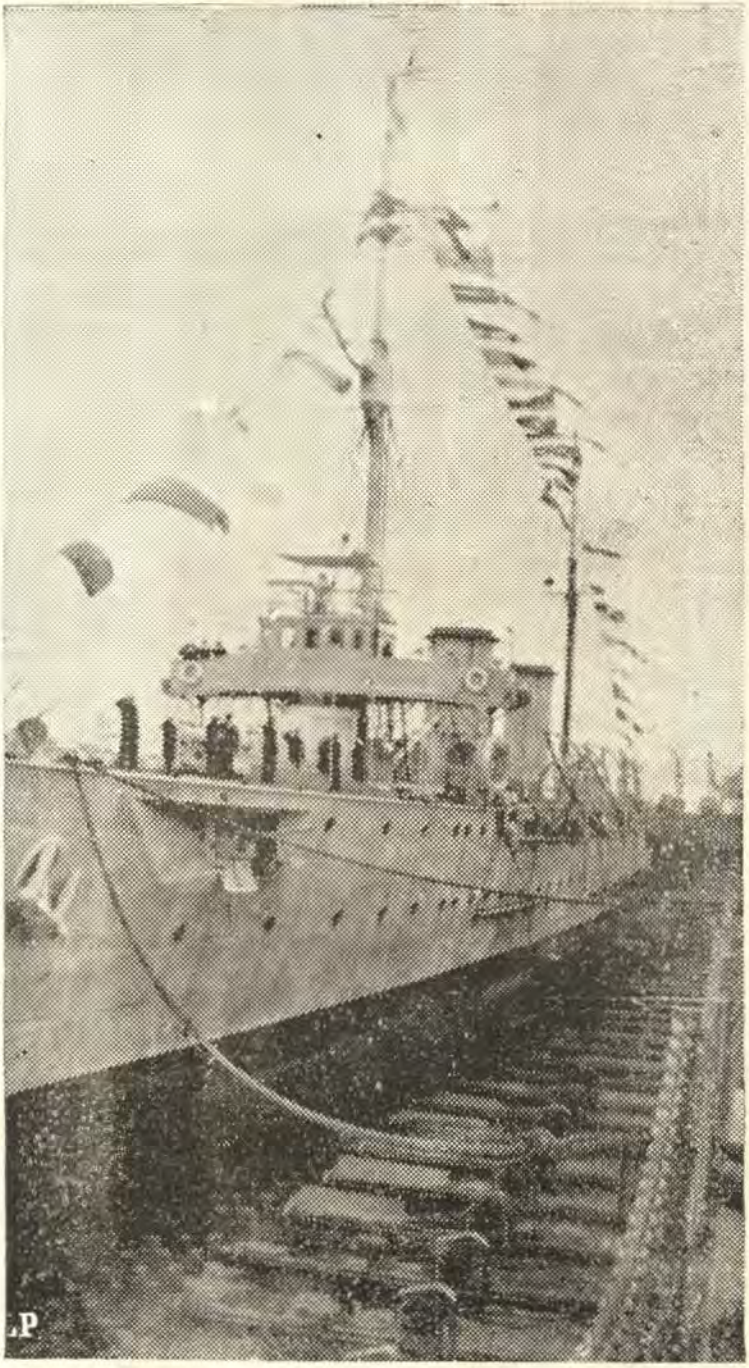
BIBLIOTECA · AVIACION



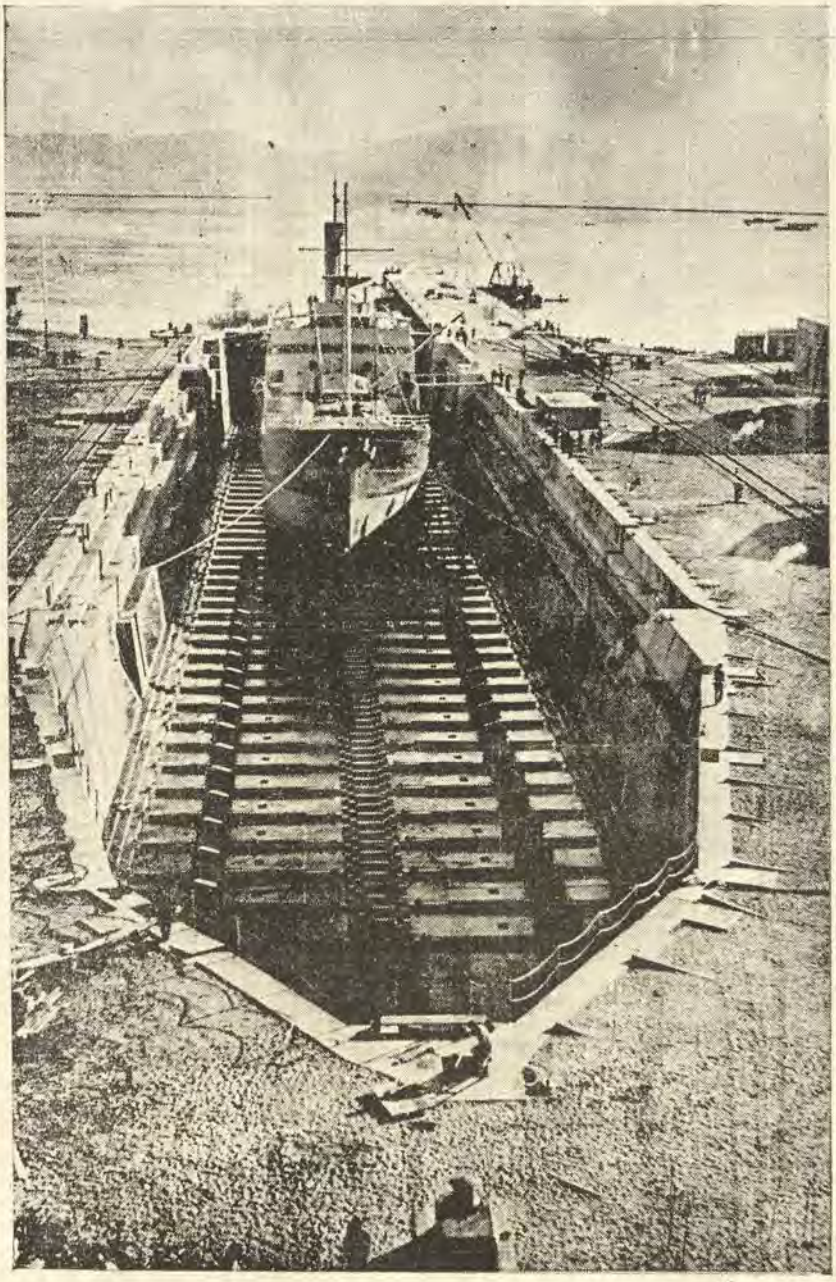
Vista de una parte del nuevo Arsenal Naval.



El B. A. P. «Coronel Bolognesi» entrando al nuevo dique.



El B. A. P. «Coronel Bolognesi» en el Dique Seco, el día de la inauguración.



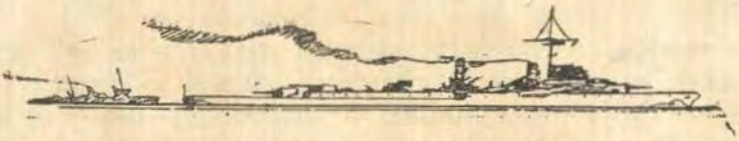
El B. A. P. "Pariñas", primer buque de nuestra armada que entró a dique.





1.—*El Presidente Constitucional de la República, General de División Dn. Oscar R. Benavides, dando lectura a su discurso, en el que declara inauguradas las obras del Dique Seco y Arsenal Naval.*

2.—*El Contraimirante D. Ernesto J. de Mora, Presidente de la Liga Nacional Pro-Marina, haciendo entrega de un pergamino que perpetúa el agradecimiento por la realización de la obra del Dique Seco y Arsenal Naval.*



Olas, sus acciones al llegar a las costas, y sobre las obras marítimas

Por el Ingº. Juvenal Monge.—Profesor de la Escuela de Ingenieros de Lima y Catedratico de la Universidad Mayor de San Marcos

Para poder establecer un juicio comparativo entre el fenómeno del oleaje en el mar y el fenómeno físico de las ondas, será menester comenzar este estudio dentro de un concepto teórico—experimental de estas últimas.

CAPITULO 1º.

ONDAS

Dentro de las cuatro órdenes de ondas que distingue Scott Russell en sus estudios, solamente dos nos interesan: de *traslación* y de *oscilación*, cada una de las cuales pueden ser *libres* y *forzadas*. Son libres cuando son producidas por una acción momentánea que cesa brúscamente, y son forzadas, cuando la causa que las produce continúa actuando persistentemente.

ONDAS DE TRASLACION

Son originadas por fuerzas horizontales. Estas ondas son también llamadas *ondas solitarias;* su carácter distin-

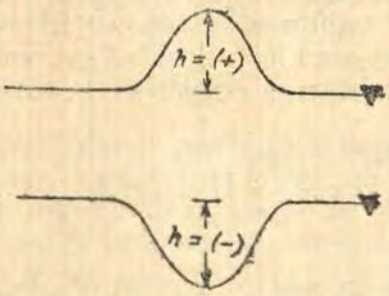


Fig. 1

tivo estriba en subsistir aisladas cualesquiera que sea la causa de la agitación. Se presentan siempre o *elevadas* sobre el nivel de la masa líquida, o *deprimidas* bajo ese nivel (véase figura adjunta), siendo positivas o negativas según los casos. Estas ondas *alteran el total de la masa líquida* en la cual se producen.

En el gabinete de experimentación para dar origen a una onda solitaria se estrecha bruscamente el canal, o se proyecta instantáneamente sobre su superficie una cierta cantidad de agua, obteniéndose en uno y otro caso una onda positiva; por el contrario, si bruscamente se ensancha el canal o se deduce de un canal cierta masa líquida, se obtiene la onda solitaria negativa.

Velocidad de la onda de traslación.

Según Scott Russell, la expresión de una onda de traslación es:

$$V = \sqrt{g\,(H \pm h)} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

como fórmula experimental, en la que H da la profundidad del medio líquido y h es la altura de la onda.

Como en general la altura de la onda es muy pequeña, con relación a la profundidad, la fórmula puede convertirse en

$$V = \sqrt{g\,H} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

expresada por Lagrange.

Si consideramos ahora que el agua del canal se mueve con una velocidad uniforme, U, de acuerdo con los estudios de Bazin, se representan las velocidad es como sigue:

Onda propagada en el sentido de la corriente:

$$V = \sqrt{g\,H} + \frac{3}{4}\,U \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (3)$$

y onda propagada en sentido inverso de ella:

$$V = \sqrt{g\,H} - \frac{2}{5}\,U \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4)$$

Desplazamientos moleculares.

Teóricamente, no obstante su nombre, estas ondas se producen sin que haya efectiva traslación molecular; posteriormente estudiaremos que cada molécula describe órbitas cerradas.

En la realidad sucede que hay un ligero transporte de aguas en el sentido de la onda, al que Commoy ha representado así:

$$\frac{v}{V} = \frac{h}{2H + h} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (5)$$

siendo v la velocidad del desplazamiento molecular, y V la velocidad de la onda.

ONDAS DE OSCILACION.

Son originadas por fuerzas verticales.

Estas ondas, en oposición a las anteriores, se caracterizan por el hecho de que una sola causa origina una serie de ondas consecutivas. Se presentan una parte de su altura sobre el nivel de la masa líquida, y la otra parte

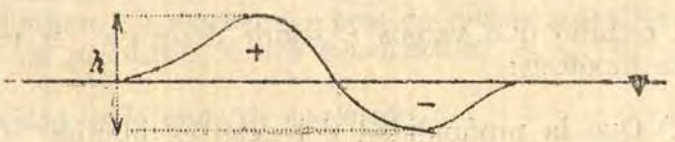


Fig. 2

debajo de ese nivel, siendo positivas y negativas, a la vez, dentro de la misma onda.

Estas ondas ejercen su acción en la superficie, *sin llegar a alterar el total de la masa líquida* en la cual se propagan. (Fig. 2).

La causa tipo de una onda de oscilación, es la caída de una piedra en una superficie de agua tranquila: el agua

viene a rellenar la depresión formada por el impacto, dando origen a una burbuja o protuberancia, que se propaga alrededor en forma de un círculo, al que sigue otro y otro, como un conjunto de oscilaciones. A medida que se propaga disminuye el volumen de la onda y su altura, como consecuencia del frotamiento.

Parámetros que definen la onda de oscilación.

Los valores que se necesita conocer son los siguientes:

Período (tiempo)..... T
Longitud..... L
Velocidad..... V
Altura..... h

Período. Llámase período el tiempo que tardan dos crestas consecutivas de onda en pasar por una misma marca de señales.

Longitud. La distancia en metros que separa dos crestas de onda consecutivas.

Velocidad. La relación: $\frac{L}{T}$

Altura. La distancia desde el fondo de un seno a la línea que une dos crestas consecutivas.

Bases para el estudio analítico.

El estudio que vamos a seguir descansa en las siguientes hipótesis:

1°.) Que la profundidad del agua es infinita y que está desprovista de viscosidad.
2°.) Que las ondas son superficies reglables de generatriz horizontal.
3°.) Que todas son idénticas en un instante dado.
4°.) Que la forma de ellas no varía en su traslación.
5°.) Que todas las moléculas que están en reposo, en un plano horizontal, describen órbitas iguales en el mismo tiempo, cuyos centros de oscilación están en dicho plano horizontal.

6°.) Que todas las moléculas que están en reposo, en una vertical, tienen sus centros de oscilación en dicha vertical, y tardan el mismo tiempo en describir sus órbitas, conservando todas ellas la misma fase de su movimiento.

7°). Que si L es la distancia que separa dos crestas o senos consecutivos y T el tiempo que tardan en pasar dichas crestas o senos por un mismo punto, la relación L/T es constante, para cada sistema de olas. Lo anterior, es admitir que la velocidad o celeridad de traslación es constante y expresada por

$$V = \frac{L}{T} = \text{constante},$$

ecuación del perfil de la sección recta de una superficie de equilibrio de la ola trocoidal.

8°.) Que el tiempo que tarda una molécula en describir su órbita es T, o sea, que la velocidad angular es:

$$\frac{2\pi}{T} = \text{constante},$$

para cada sistema de olas.

La segunda hipótesis reduce el estudio de las superficies de nivel, en la cual debería intervenir la Geometría Analítica de *tres dimensiones*, al de simples curvas planas que limitan las secciones rectas de dichas superficies, esto es, a un problema de *dos dimensiones*.

Velocidad de la onda de oscilación.

Según el Dr. Engels de la Escuela Superior de Dresden, la onda de oscilación está formada según una cicloide acortada o trocoide en la cual los movimientos circulares de las partículas de agua son más pequeños que la longitud de la onda, verificándose en esta curva que el círculo generador de rodamiento es el límite superior de la línea de ondas: el diámetro de dicho círculo h es la altura máxima que

teóricamente ellas pueden alcanzar sin perder su equilibrio, en tanto que su período corresponda a la expresión:

$$L = \pi h.$$

De la fórmula anterior:

$$h = \frac{L}{\pi} = \frac{L}{3{,}14},$$

es decir, que la altura de una onda de oscilación será cuando más y en el límite, la tercera parte de su longitud. Cuando se sobrepasa este límite la masa líquida pierde su equilibrio orbitario y comienza a quebrarse, transformándose en una masa de agua en corriente.

Ya hemos visto que Commoy ha establecido la relación:

$$\frac{v}{V} = \frac{h}{2H + h}$$

Cuando la profundidad es muy grande, como sucede en el mar, *v* es insignificante, pudiendo decirse prácticamente que no hay ningún desplazamiento molecular; pero, cuando la profundidad disminuye, como ocurre en las riberas *v* va en aumento, y cuando H = h, la expresión se trasforma en:

$$v = \frac{V}{3};$$

en este momento la onda rompe su equilibrio; por consiguiente, la velocidad de desplazamiento molecular máxima, para condiciones de equilibrio de las ondas, corresponde al caso en que ella sea igual a la tercera parte del valor de la velocidad de la onda.

Dejamos anotadas, *en forma especial*, estas dos cuestiones, sobre las que volveremos al tratar de las olas.

Teoría trocoidal.

Dibujamos a continuación dos esquemas que permiten apreciar los elementos de que consta el trazado geométrico de la curva trocoidal (Figs. 3 y 4).

En la trocoide, aplicando el teorema de D'Alambert,

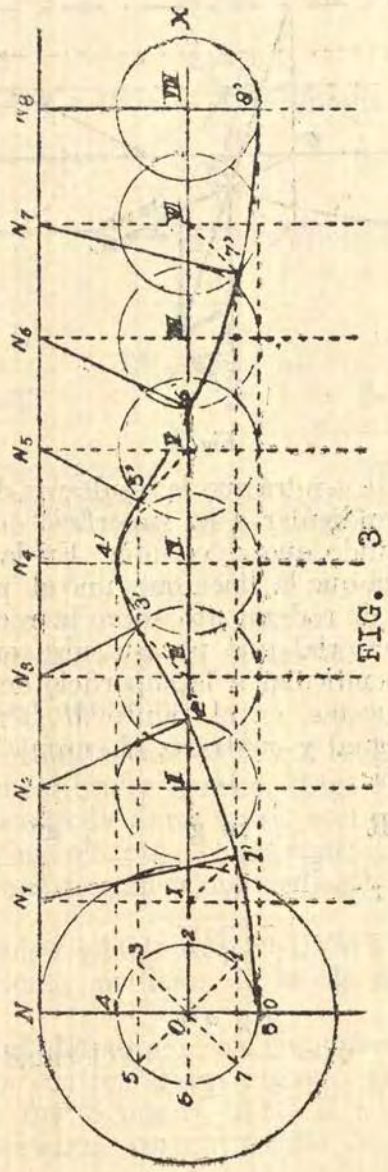


FIG. 3

la línea representativa de la superficie líquida viene a ser el lugar geométrico de las respectivas posiciones de equilibrio de todas las partículas de agua oscilantes; además, cada partícula, a su vez, se encuentra sometida a dos fuerzas: la acción de la gravedad y la fuerza centrífuga

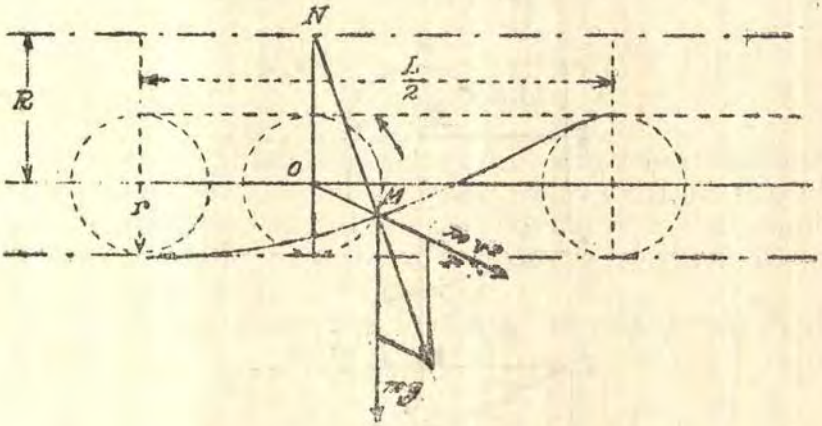


Fig. 4

En consecuencia se tendrá que la resultante de ambas fuerzas deberá ser perpendicular a la superficie de equilibrio instantáneo del líquido que se estudia. En la ecuación de la trocoide se realiza que la línea que une el punto N de contacto del círculo de rodamiento sobre la recta de rodadura con el punto material que por su giro origina la curva, es también perpendicular a la superficie de equilibrio. Por las razones expuestas, en el punto M, tendremos que la resultante será igual y contraria al empuje respectivo.

Se planteará:

$$\frac{R}{r} = \frac{m\,g}{\frac{m\,v^2}{r}} = \frac{gr}{v^2}$$

$$v = \frac{2\,\pi\,r}{T}$$ Velocidad angular.

$$\frac{R}{r} = \frac{g\,r}{\frac{4\pi^2 r^2}{T^2}} = \frac{g\,T^2}{4\pi^2 r}$$

$$R = \frac{g\,T^2}{4\pi^2}$$

$$L = 2\,\pi\,R = \frac{g\,T^2}{2\pi} \text{ Longitud.}$$

$$T = \sqrt{\frac{2\,\pi\,L}{g}} \text{ Período (Fórmula de Bertin)}$$

$$V = \frac{L}{T} \qquad V^2 = \frac{L^2}{T^2} = \frac{L^2}{\frac{2\pi\,L}{g}}$$

$$V = \sqrt{\frac{gL}{2\pi}} \text{ Velocidad lineal.}$$

Desplazamiento aparente en la horizontal.

(Método De Codermoy).

Supongamos una recta xx sobre la que tomamos A, B, C,. . . . L, 8 magnitudes iguales. (Fig. 5).

Sobre las perpendiculares a esa recta por dichos puntos tomamos o, o′, o″, etc., como centros y trazamos las circunferencias que tengan como radios la mitad de la altura de la ola.

Supongamos la Cicloide AJKRSUVWI y la BU′V′W′I′, como dos posiciones mediatas de la ola que camina de x a x′. (Fig. 5).

Supongamos ahora que las circunferencias o, o′, o″, conservando sus centros, giran algunos grados.

Tendremos que S pasará a S′, U a U′, V a V′, etc., es decir, que mientras aparentemente la ola ha pasado de

S a S', cada molécula no ha hecho sino girar en su órbita alrededor de un centro.

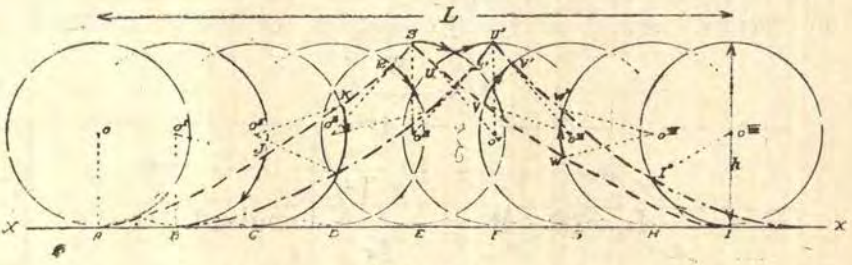


Fig. 5

Velocidad orbitaria en la vertical.

«Ports Maritimes».—De Codermoy.

Todas las fórmulas que hemos planteado se basan en el estudio del movimiento aparente de la onda en sentido longitudinal a su marcha, y en el movimiento real de la molécula animada de una velocidad angular que origina un movimiento de rotación; nos toca ahora estudiar la forma cómo se reduce la onda en sentido vertical (Véase Fig. 6).

En general, para la variación en profundidad tenemos que: aumentando en progresión aritmética, los círculos generadores disminuyen en progresión geométrica, siendo las profundidades:

$$h_1 = \frac{h}{4} = \frac{h}{1\sqrt{e}} = 0{,}6065\ h;$$

$$h_2 = \frac{h}{2} = \frac{h}{e} = 0{,}3679\ h;$$

$$h_3 = \frac{3h}{4} = \frac{h}{e\sqrt{e}} = 0{,}2231\ h;$$

$$h_4 = h = \frac{h}{e^2} = 0{,}1353\ h.$$

Siendo e = 2,7183 la base de los logaritmos neperianos, es decir, que de la misma manera que en la superficie del agua, las capas líquidas situadas debajo, que inicialmente eran planas, adquieren forma de ondas, si bien con alturas que

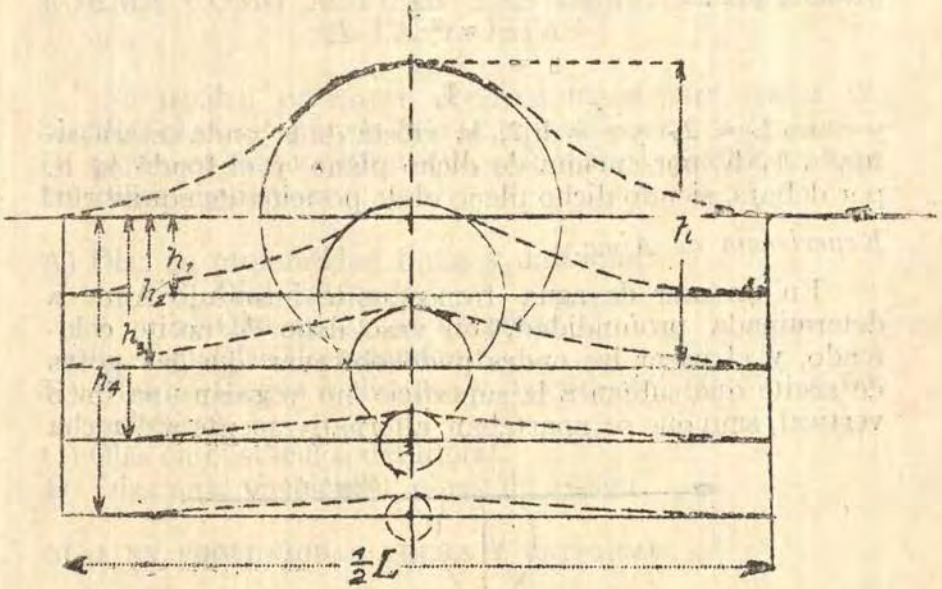


Fig. 6

disminuyen constantemente, con acuerdo a las fórmulas expresadas anteriormente y que presenta en su curso De Codermoy.

Otra fórmula.

Según el Dr. Engels la disminución de la altura del círculo generador se obtiene por la fórmula:

$$r = re^{-\frac{2\pi z}{L}}$$

representando z la profundidad de la capa de agua correspondiente por debajo de la superficie. De esta fórmula se llega que para una profundidad de 1|9 de la longitud de la onda, la altura de la misma disminuye en 0,5 de dicha altura.

Sobre-elevación del centro de giro orbitario.

Según este mismo autor, la altura del centro de una onda sobre el plano de reposo del nivel líquido queda expresada por:

$$s = \frac{\pi r^2}{L},$$

y como $L = 2\pi r$ y $r = h|2$, la cresta de la onda estará situada $\frac{3}{4}$ h. por encima de dicho plano y el fondo $\frac{1}{4}$ h. por debajo, siendo dicho plano el de posición de equilibrio.

Experiencia de Aime.

En un mar de agua transparente introdujo Aime a determinada profundidad, un vaso lleno de aceite coloreado, y al pasar las ondas pudo observar que las gotas de aceite que subían a la superficie no seguían una línea vertical, sino que se apartaban alternativamente a derecha

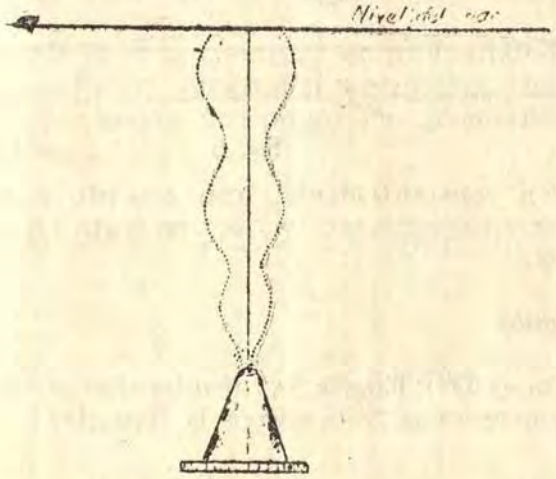


Fig. 7

o izquierda de dicha línea. Pudo también observar que la semicircunferencia de la curva sinuosa ascendente correspondía a diámetros que aumentaban de la boca del vaso de experimentación a la superficie líquida.

La forma sinusoidal que seguían las gotas de aceite demuestran prácticamente el hecho del equilibrio orbitario, y la disminución de los diámetros, la pérdida de altura de la onda en profundidad. (Fig. 7).

CAPITULO 2°.

FORMA COMO ACTUAN LAS OLAS, AL LLEGAR A LAS COSTAS

Se pueden presentar diversos casos para tratar de estudiar el oleaje cuando éste llega a las costas, y siguiendo, en parte, el mismo autor que estudiamos, estableceremos los casos siguientes:

A) Olas en profundidad finita y uniforme:
   a) Olas de fondo.
   b) Olas en aguas delgadas.
   c) Olas de rozamiento.
B) Olas en fondos inclinados y ascendentes (acción en las riberas.)
C) Olas en obstáculos del litoral.
D) Olas ante obstáculos: obras de abrigo.

OLAS EN PROFUNDIDAD FINITA Y UNIFORME.

Cuando las olas se acercan a las costas en fondos sensiblemente horizontales las trayectorias de las partículas de agua toman la forma elíptica, y para la misma velocidad de propagación, las olas son más largas que las de trayectoria oscilante circular que hemos estudiado.

Supongamos la ola que llega de alta mar, cuando se verifica:

A.—Para $H = \frac{L}{2}$, las partículas de agua describen trayectorias circulares, sus condiciones cumplen las leyes de las *ondas de oscilación*, quedando expresada la velocidad por la fórmula:

$$V = \sqrt{\frac{gL}{2\pi}} \quad (olas\ de\ fondo)$$

B.—Para $H < \frac{L}{2}$:

$$V_1 = \sqrt{\frac{gL}{2\pi} \times \frac{b}{a}},$$

en donde b y a representan los semi ejes de la forma trocoidal elíptica, que describen las moléculas en equilibrio oscilante. Estas olas reciben el nombre de *olas en aguas delgadas*, y pueden expresarse:

$$V_1 = v\sqrt{\frac{b}{a}} = k \times V = k\sqrt{\frac{gL}{2\pi}} = k\sqrt{\frac{9.81}{6.28}} \times L = 1{,}25 \times k \times \sqrt{L}$$

los valores de k y de b|a se pueden encontrar en la siguiente tabla, conociendo la relación H|L, denominada *profundidad relativa*, dato que tiene *máxima importancia* en el estudio del oleaje:

$\frac{H}{L} =$	0.05	0.10	0.15	0.20	0.30	0.40	0.50
$\frac{b}{a} =$	0.304	0.557	0.737	0.850	0.955	0.987	0.996
k =	0.550	0.750	0.860	092.0	0.980	0.993	0.998

b.—Eje vertical de la elipse.
a.—Eje horizontal de la elipse.

C.—Para $H \leq \frac{L}{25}$, la velocidad de la ola quedará expresada por la fórmula:

$v = \sqrt{gH} = \sqrt{gP}$...(Fórmula de Candiani), siendo P = profundidad, es decir que al acercarse a la ribera, la velocidad queda expresada en función de la fórmula general de las *ondas de traslación*.

Es interesante observar que esta fórmula se emplea también en el caso de *ondas de marea*, pues en ellas se verifica la condición H<L|25.

OLAS EN FONDOS INCLINADOS Y ASCENDENTES.

Supongamos que una ola de fondo procedente del mar marcha contra una orilla tendida y uniformemente ascendente desde el fondo y que su marcha se efectúa perpendicularmente a la línea de la orilla. La ola de fondo posee, en una faja de 1 metro de ancho y de una longitud igual a la de la ola, L, una fuerza viva que es proporcional al cuadrado del radio de la trayectoria circular en la superficie. Si la profundidad disminuye, esta fuerza viva se encuentra repartida sobre una masa líquida más pequeña. Deberá, pues, aumentar la velocidad orbitaria de marcha de todas las partículas.

Si v es la velocidad angular orbitaria:

$$v = \frac{2\pi r}{T} \quad y \; ; \qquad v^2 = \frac{4\pi^2 r^2}{T^2}$$

y como $T^2 = \dfrac{2\pi L}{g}$:

$$v^2 = \frac{4\pi^2 r^2}{\frac{2\pi L}{g}} = \frac{2g\pi r^2}{L} = 2g\frac{\pi r^2}{L}$$

y como $h = 2r$:

$$v^2 = \pi g \frac{hr}{L} \; ;$$

es decîr, que la altura h aumenta proporcionalmente con la mayor velocidad, y que en cambio la longitud L disminuye en razón inversa, como consecuencia del retardo ocasionado por el fondo, de modo que la ola al aproximarse a la orilla se va haciendo más alta. Cuando h aumenta hasta llegar a tener $2R$ de valor, tiene, a su vez, la máxima altura posible, rompe cayendo sobre sí misma

y su masa de agua es lanzada hacia adelante, perdiendo las condiciones de onda, y transformándose en una masa arrojada, con movimiento de traslación real en dirección ascendente. Pierde pronto su fuerza por la doble acción de la gravedad, y del rozamiento, se detiene y regresa en sentido contrario, originando una contracorriente inapropiadamente llamada *resaca* en el país, cuya contracorriente ejerce acción sobre las olas que sucesivamente van llegando, obligándolas a romper prematuramente.

Energía de la ola en el plano ascendente.

Antes de romper la ola, admitiremos que su período T es invariable.

Si $$E = m \times v^2 ,$$

$$m = \frac{P}{g} = \frac{\gamma \pi r^2}{g} ;$$

y como $v^2 = \frac{gL}{2\pi}$ por la fórmula de Bertin; reemplazando

$$E = \gamma \frac{\pi r^2}{g} \cdot \frac{gL}{2\pi} = \frac{\gamma}{2} r^2 L ; \text{ y como}$$

$$r = \frac{h}{2} , \quad \text{se tiene}$$

$$E = \frac{\gamma}{8} h^2 L$$

Si suponemos, pues, que antes de romper, E = constante, se puede plantear:

$$E = \frac{\gamma}{8} L h^2$$

$$E = \frac{\gamma}{8} L' h'^2 ;$$

de donde:

$$\frac{h'^2}{h^2} = \frac{L}{L'} ;$$

$$h'^2 = h^2 \times \frac{L}{L'} ;$$

$$h' = h \sqrt{\frac{L}{L'}} \text{ , siendo } L' < L .$$

Conclusiones.

Según las fórmulas anteriores, la altura de la ola varía en relación inversa con la raiz cuadrada de la longitud de la misma, y como hemos visto anteriormente que la longitud disminuye en razón inversa de la velocidad, podemos expresar la siguiente definición: La ola *al acercarse a las costas* en fondos inclinados aumenta su velocidad orbitaria en forma proporcional a su altura, al mismo tiempo disminuye de longitud en forma inversamente proporcional al cuadrado de la altura. *La ola rompe* donde la profundidad del agua, en aguas tranquilas, es menor que la altura total de la ola. Esto ocurre en forma sensiblemente aproximada cuando la elevación del fondo varía por grados insensibles, como sucede en las playas.

Resumen.

Se puede decir que el estudio anterior pone a nuestro alcance una visión sinóptica del complicado movimiento del oleaje, desde alta mar, hasta que llega al plano inclinado ribereño.

Si suponemos una profundidad H, dada una longitud de período L.

Posición N°. 1.—Ola orbitaria generada por un movimiento circular de la molécula de agua con diámetro *h.* y longitud L.

Posición N°. 2.—Ola orbitaria de eje vertical generada por un movimiento elíptico de alturas h' y h'', siendo $h'' > h' > h.$, y $L'' < L' < L$

Posición N°. 3.—Ola orbitaria de eje inclinado generado

por un movimiento elíptico de altura h''', siendo

$$h''' \begin{matrix} = \\ > \end{matrix} h'' \quad y$$

$$L''' \begin{matrix} < \\ = \end{matrix} L''$$

Posición N°. 4.—Ola en desplome, masas envolventes de volúmenes variados de aire, realizándose generalmente que:

$$h'' = H$$

Posición N°. 5.—Masa de agua en traslación sobre un plano ascendente, donde el oleaje pierde el aire contenido, siendo su recorrido y velocidad mayor, a medida que es mayor la altura de la ola desplomada, para cada perfil de ribera.

Stevenson en un conjunto de observaciones hechas en Firth of Forth encontró que la ola rompía cuando H = h. El mismo ingeniero encontró en Scarborough que la ola rompía cuando h = 2|5 H.

En un medio de profundidad variable, la onda cambia de forma con ella; si es grande, la onda es alargada y regular; pero en los altos fondos, ella se sacude, eleva su cumbre, inclina su cresta, concluyendo por romper su equilibrio y desplomarse en la misma forma que al llegar a las riberas. Pasado el alto fondo, la onda se reconstituye y sigue su equilibrio orbitario.

Otras fórmulas concernientes. («E. Candiani»)

Según Radermacher la relación entre la altura h de una ola y su semi-amplitud L|2, queda expresada por:

$$\text{Para } \frac{2h}{L} \ldots\ldots\ldots\ldots A = \frac{1}{20} L + 0.50$$

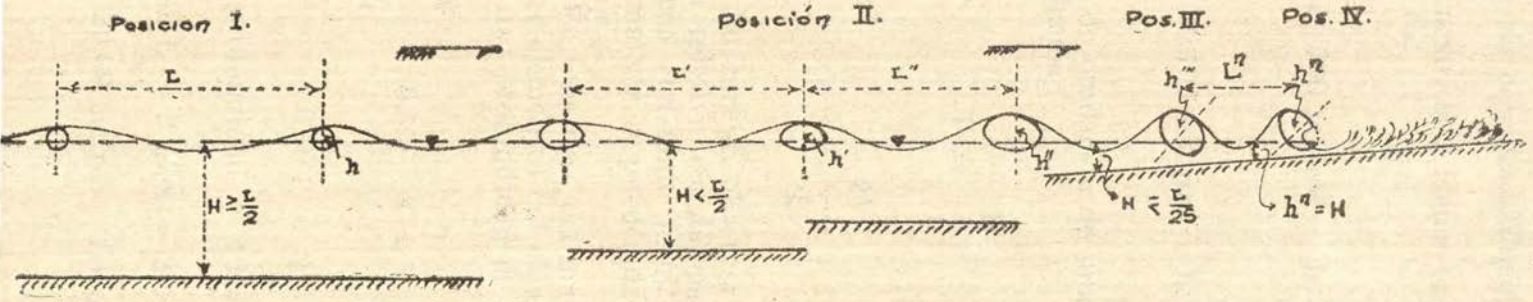

Posicion I.
Posición II.
Pos. III.
Pos. IV.
L
L'
L''
L'''
h
h'
h''
h'''
H ≥ L/2
H < L/2
H < L/25
h''' = H

Fig. 8

Según Croneau, la relación entre la altura y la longitud de la ola es:

$$\text{para } L < 100 \text{ metros} \qquad h = \frac{1}{15} L$$

$$\text{para } L > 100 \text{ metros} \qquad h = \frac{1}{20} L .$$

El tiempo de oscilación de una ola, o período, queda dado por la relación:

$$T = \frac{L}{V}$$

Constante $\dfrac{2V}{L}$.

Es un hecho curioso observar que en cada zona de mar haya una relativa constancia en la relación 2V|L; conociendo dicha constante local, por haberla calculado directamente una vez, se pueden deducir elementos importantes del oleaje.

Ejemplo: En una zona del mar la constante 2V|L es 0.50; hallar los elementos del oleaje máximo que podrán levantarse, en una profundidad de diez metros:

Datos: $\dfrac{2V}{L} = 0{,}50$; $V = \sqrt{g\,H}$;

Luego:

$$0{,}50\,L = 2\sqrt{g\,H} \ ;$$

y como H = profundidad = 10 metros:

$$0{,}50\,L = 2\sqrt{98} = 2 \times 9{,}9 = 19{,}8$$

$L = 39{,}60$ metros *Longitud del período.*

BIBLIOTECA

Siendo L < 100 metros, será:

$$h = \frac{39,6}{15} = 2,60 \text{ metros } \textit{Altura de la ola.}$$

La velocidad de propagación será:

$$V = \sqrt{gH} = \sqrt{98} = 9.9 \text{ metros|segundo.}$$

o sea: $$V = 0.50 \frac{L}{2} = \frac{1}{4} L = 9.9 \text{ mts.|seg.}$$

CAPITULO 3°.

OLAS EN OBSTACULOS DEL LITORAL

Cuando las olas inciden en los obstáculos que presenta la ribera, se comportan de acuerdo con la fórmula que corresponde al caso de altura de ola menor que la vigésima quinta parte de la profundidad, correspondiendo a la fórmula:

$$v = \sqrt{gH} = 3,13 \sqrt{H},$$

en la que *H* es igual a la profundidad.

Con dicha fórmula pueden explicarse todos los fenómenos correspondientes a este capítulo: acciones en las puntas, bahías o radas, islas, fenómenos todos que se expresan generalmente diciendo que las olas *tiran hacia tierra.*

Acción en las puntas.

Cuando una ola incide sobre una punta, a medida que se acerca a ella ocurre que sus lados se alejan del primitivo alineamiento y ocupan posiciones que van rodeando el obstáculo hasta llegar a tocar la orilla en forma *sensiblemente* perpendicular en cada punto. (Véase Fig. 9).

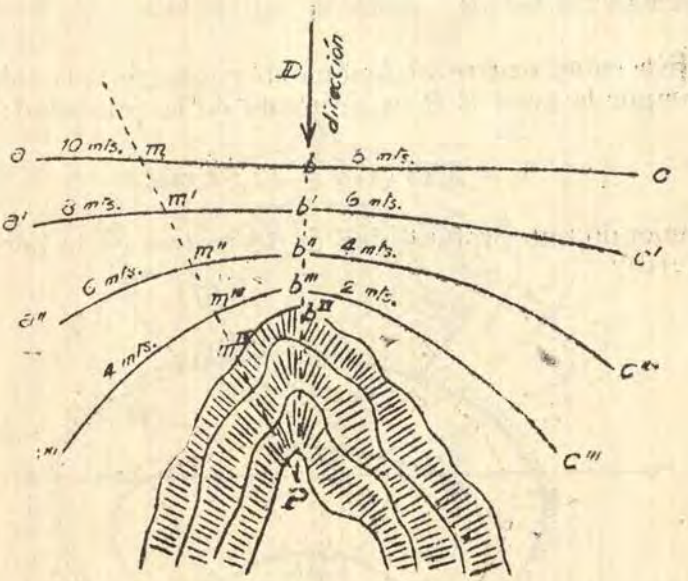


Fig. 9

Aplicación:

Este fenómeno puede explicarse en la forma siguiente: La ola *ac*, al llegar al punto *b* lleva la velocidad correspondiente a 8 metros de profundidad:

$$v = 3{,}13 \sqrt{8} = 8{,}86 \text{ m|s.},$$

en tanto que en el mismo alineamiento en el punto *m*, la velocidad es:

$$v = 3{,}13 \sqrt{10} = 9{,}90 \text{ m|s.};$$

es decir, que las moléculas líquidas, sobre el alineamiento *M P* marchan más veloces que las que corresponden al alineamiento *D P*. Los espacios recorridos están en razón directa de las profundidades y como los alineamientos *M P* y *D P* corresponden a las líneas de máxima pendiente del obstáculo, se explica bien el hecho de que la ola contornee los flancos laterales de la punta saliente.

Las profundidades a que nos hemos referido en los puntos *b* y *m* se explican teniendo en cuenta las curvas de nivel de fondo.

Acción en las bahías.

En estas ocurre el fenómeno contrario: la ola *ac* al pasar por la boca *B B* va animada de la velocidad:

$$v = 3{,}13\sqrt{16} = 12{,}52 \text{ m/s.},$$

suponiendo una profundidad de 16 metros en la boca. (Ver Fig. 10).

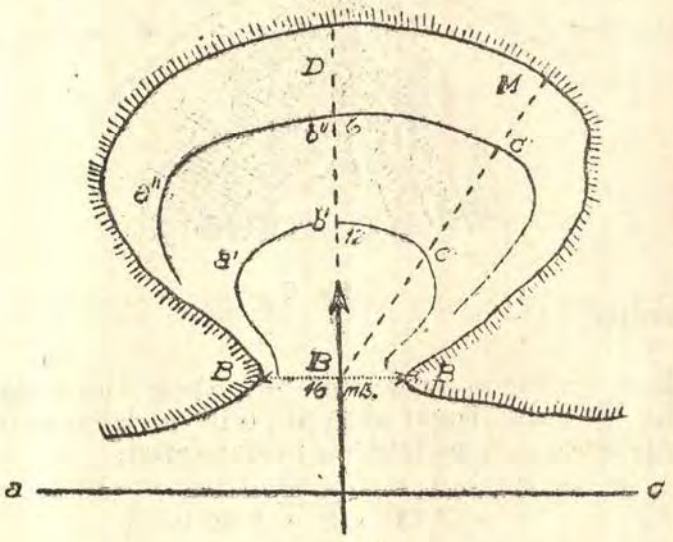


Fig. 10

Si consideramos una segunda posición *a' c'*, y los alineamientos *B D* y *B M* y una tercera posición *b'' c''* es evidente que por las razones inversas a las expresadas en el párrafo anterior, los espacios *c' c''* serán mayores que los *b' b''*.

La ola se irá expandiendo en el interior como aparece en la figura y terminará tocando las playas de la rada en forma sensiblemente perpendicular en cada punto.

Acción en las islas.

Aplicando la misma teoría, obtendremos que la ola *ac* contornea las islas, llegando a los litorales perpendi-

cularmente en cualesquier posición que se estudie. (Ver Fig. 11).

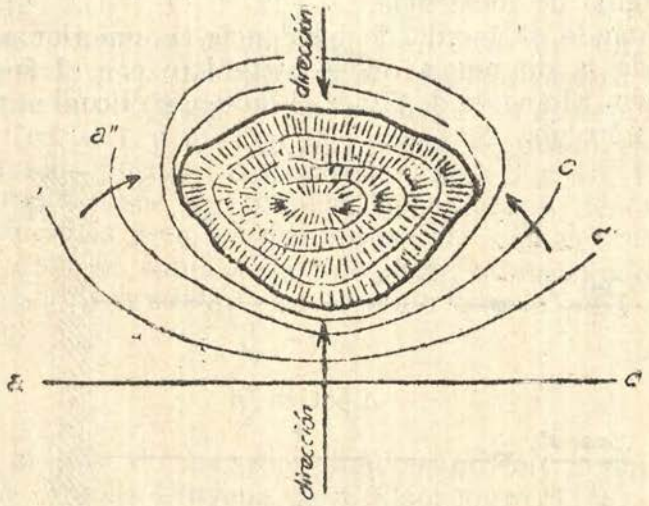


Fig. 11

Olas ante obstáculos (*Obras de Abrigo*).

Reflexión de las olas en los espigones.

En principio, cuando las olas inciden sobre un muro o escollera se reflejan formando un ángulo de incidencia

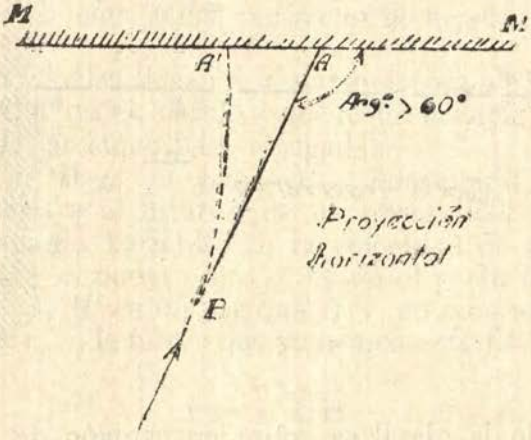


Fig. 12

sensiblemente igual al ángulo de reflexión. Stevenson ha llegado a la conclusión de que la disminución de la intensidad del choque viene a ser proporcional al cubo del seno del ángulo de incidencia.

Cuando el ángulo de incidencia es superior a 45° es marcada la diferencia que se establece con el ángulo de reflexión. El ángulo de 60° es el límite en el cual se produce este fenómeno.

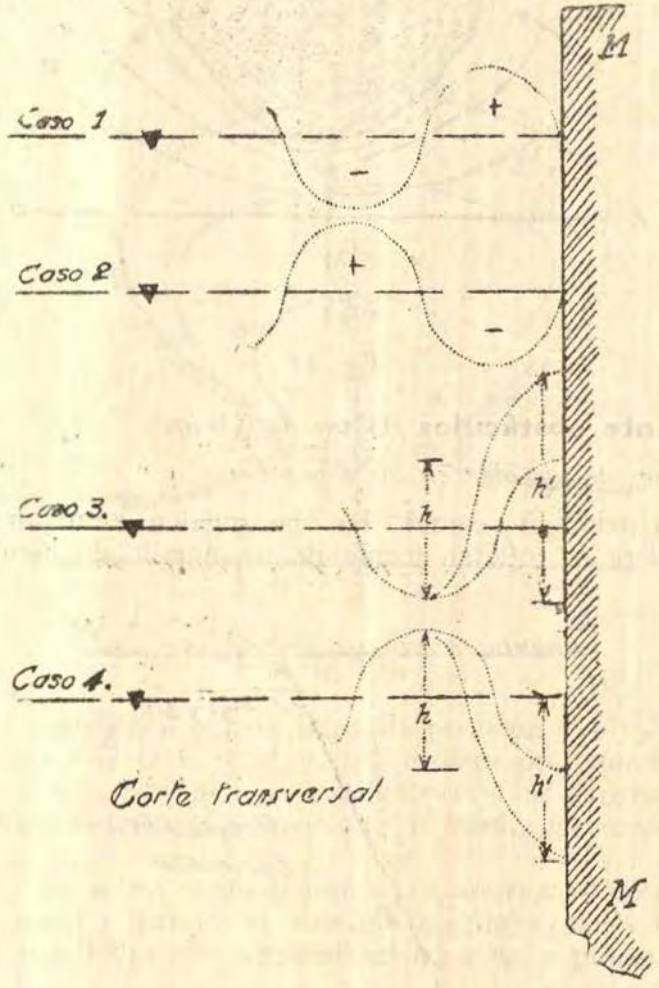


Fig. 13

Cuando la ola llega sobre un espigón de aguas profundas con ángulo mayor de 60°, ella detiene su marcha, su dirección se torna curva, su masa se agolpa y la onda

se acumula sobre sí misma tomando el aspecto $A' B$ de su primitiva dirección $A B$. La última parte de la línea puntuada es perpendicular al alineamiento MM del muro (Fig. 12).

Si examinamos el fenómeno anterior en un perfil vertical trasversal del muro MM, pueden ocurrir varios casos: que la ola llegue positiva o negativa al terminar su periodo (casos 1 y 2) (Fig. 13), o que llegue en parte de su recorrido, positiva o negativa (casos 3 y 4). En los dos primeros casos se producen generalmente fenómenos de interferencia y en los dos últimos la ola de reacción que se forma se suma a la que llega, aumentándose su altura o su profundidad. La fórmula que expresa el aumento es:

$$h' = 1{,}8\ h.$$

En el caso de mares profundos, no hay rompientes de la ola (Muelle Dársena del Callao, muro S. O.), se ve sólo oscilar la superficie; pero la oscilación de las olas, debajo del nivel medio, produce remolinos, que reciben el nombre de «resaca» (hay que distinguir lo que vulgarmente los pescadores llaman resaca, que es el reflujo más o menos fuerte en determinados sitios). Resaca es el remolino que se forma en la base de un muro de defensa.

Influencia de los cabezos de los molos en el movimiento circular de las olas. (Olas indirectas de expansión).

Cuando las olas llegan a la parte extrema de un molo, giran alrededor de él, dando como consecuencia su acceso al interior de las superficies abrigadas.

La ola ac llega al punto M y adoptando posiciones sucesivas penetra al interior de las obras. Ello se debe a las profundidades variables en la velocidad de marcha en los puntos a y c, pues, como se ve en el perfil transversal de la figura 14, H' es mayor que H y, en consecuencia, v' es mayor que v, en la forma que ya hemos estudiado, siendo:

$$v = \sqrt{g\,H}$$

y H la profundidad.

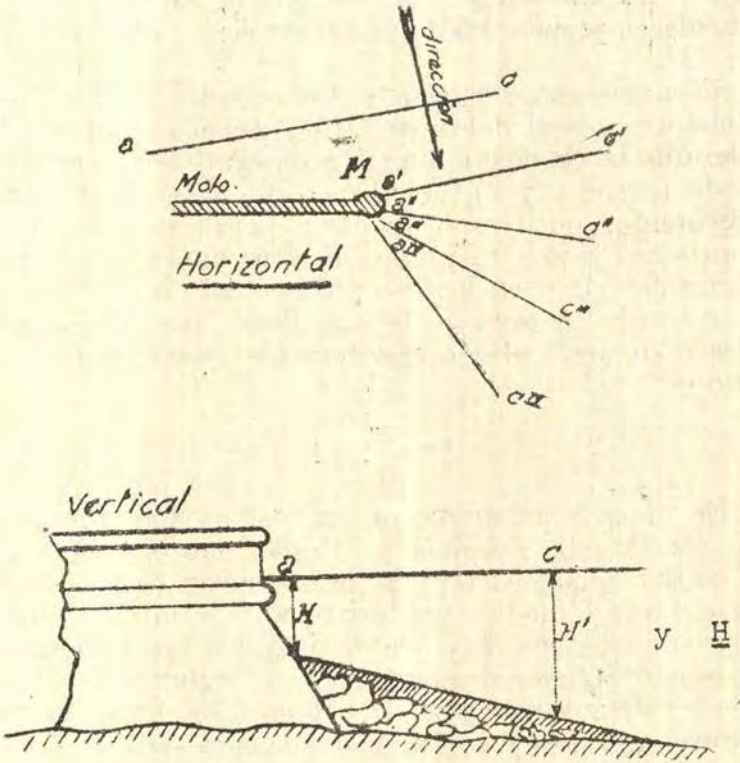


Fig. 14

Influencia de un abrigo con relación a la costa.

Se ha tratado de encontrar una expresión matemática que ligue dicha influencia y se ha llegado a la siguiente:

$$h = (1 - 0.06 \sqrt{\alpha}) H,$$

en la que α (alfa) es el ángulo formado por la dirección de la ola primitiva, con la línea que une la punta P del abrigo con el punto de costa M que se investiga (Fig. 15).

Es decir, que un abrigo ejerce su acción en proporción inversa a su distancia D al pie del mismo, medida perpendicularmente a la costa.

Aplicación:

En el punto P el ángulo	$\alpha = 0$, y	$h = H$.
Para $\alpha = 45°$.....		$h = 0.60\ H$.
Para $\alpha = 90°$.....		$h = 0.43\ H$.

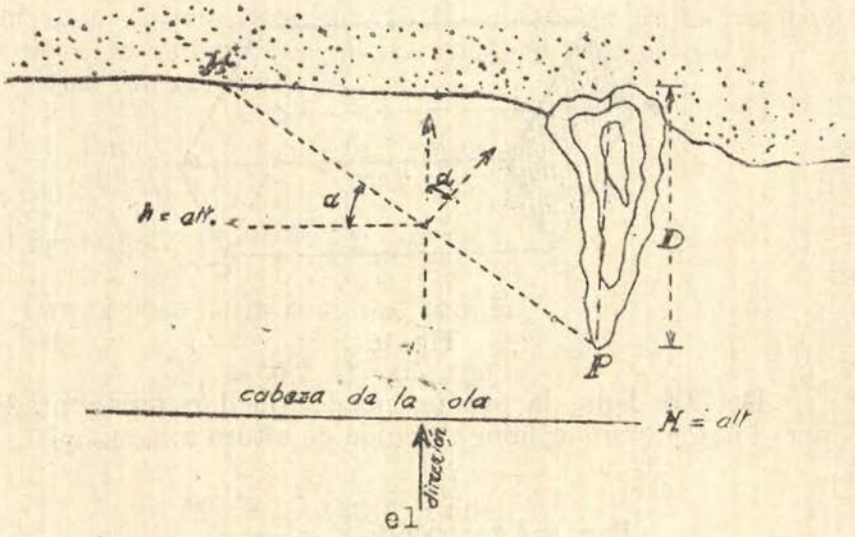


Fig. 15

CAPITULO 4°.

OLAS ATACANDO UN BLOK DE ESCOLLERA

En un bloque alargado sea P la presión por unidad sobre la cara ab.

Volcamiento.

Las fuerzas que actuarán sobre el bloque serán:

Acción del oleaje.....	Pab	$\gamma = 2.5$ peso esp. roca
Acción resistente (peso) .	abh $(\gamma - \gamma')$	$\gamma' = 1$ peso esp. agua

Tomando momentos con relación a la arista AB.

$$Pab\ \frac{b}{2} = abh\ (\gamma - \gamma')\ \frac{h}{2}$$

$$Pb = 1{,}5\ h^2$$

$$P = 1{,}5\ \frac{h^2}{b}$$

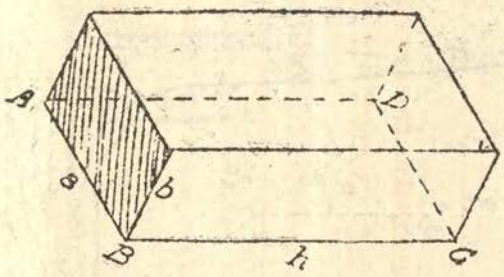


Fig. 16

De otro lado, la presión puede quedar representada por el peso de una columna líquida de altura z:

$$P = k\ \delta\ z\ ;\ \text{siendo}\ z = \frac{v^2}{2g}$$

Según Dubuat:

$$\begin{cases} k = 1{,}19 & \text{superficies unidas} \\ k = 1{,}36 & \text{bloques alargados} \\ k = 1{,}46 & \text{bloques cúbicos} \\ k = 1{,}86 & \text{lozas delgadas.} \end{cases}$$

y $\delta = 1.026$

$$P = 1{,}36 \times 1.026 \times \frac{v^2}{2 \times 9{,}85}$$

$$P = 0{,}07\ v^2 \quad \text{tons/m}^2 \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (1)$$

Igualando ambas fórmulas:

$$0{,}07\ v^2 = 1{,}5\ \frac{h^2}{b}$$

$$v = h \sqrt{\frac{21,5}{b}} \text{ m|s} \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (2)$$

Sub-presiones.

El constructor debe tener presente la acción vertical del agua de mar, por cuanto las escolleras dejan vacíos; es decir, la sub-presión que se opone al peso propio.

Las fuerzas serán:

$P_1 ah$ (sub-presión),
$abh\ (\gamma - \gamma')$ (peso propio),

de las que: $P_1 = 1,5\ b$

y para el peso de la columna líquida:

$$P_1 = 0,7\ v^2 \text{ tons|m}^2 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (3)$$

Igualando:

$$v_1 = \sqrt{21,5\ b} \text{ m|s} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (4)$$

Aplicación.

Supongamos un bloque en el que: b = 3 m. y h = 5 m. Apliquemos (1), (2), (3) y (4):

$P = 12,5$ tons|m^2.
$v = 13,85$ m|s.
$P_1 = 4,5$ tons|m^2.
$v_1 = 2,54$ m|s.

Los valores de P_1 y v_1, tan notablemente inferiores a P y v ponen de manifiesto el gran peligro que existe en las escolleras con vacíos, pues el desplazamiento puede ocurrir por levantamiento del bloque independientemente del choque.

Nota. El volumen que correspondería en este caso a un bloque sería, para la unidad de ancho, de 15 m^3 y como la roca pesa 2,5, su peso sería de 45.000 Kg. para equilibrar presiones de 4500 Kg. por m^2.

Olas atacando las obras de abrigo

Si suponemos una escollera inclinada del ángulo β, la componente vertical de la velocidad de la ola de fondo v, quedará expresada por:

$$v \operatorname{sen} \beta = \sqrt{2 g Z}$$

Si S es el salto real, (Figura 17), el profesor

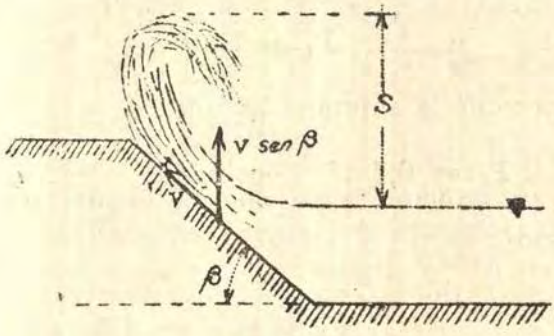
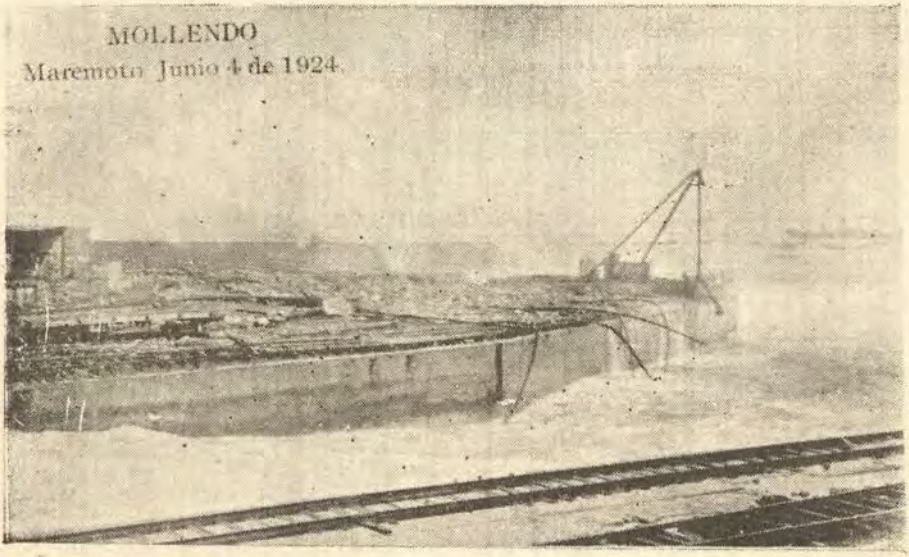


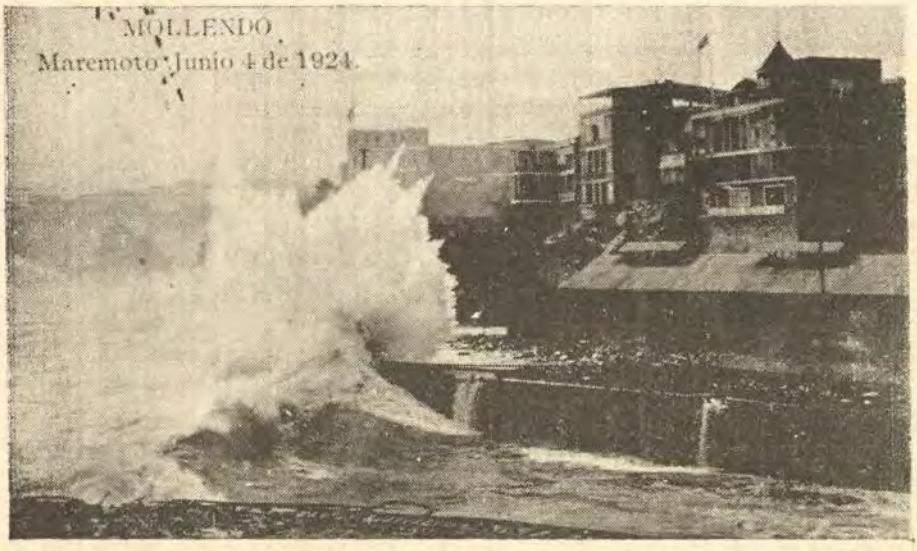
Fig. 17

Cappa, haciendo estudios sobre saltos artificiales de 3 a 60 cm. de altura con orificios de 1 a 3 cm. de diámetro, ha encontrado los siguientes valores:

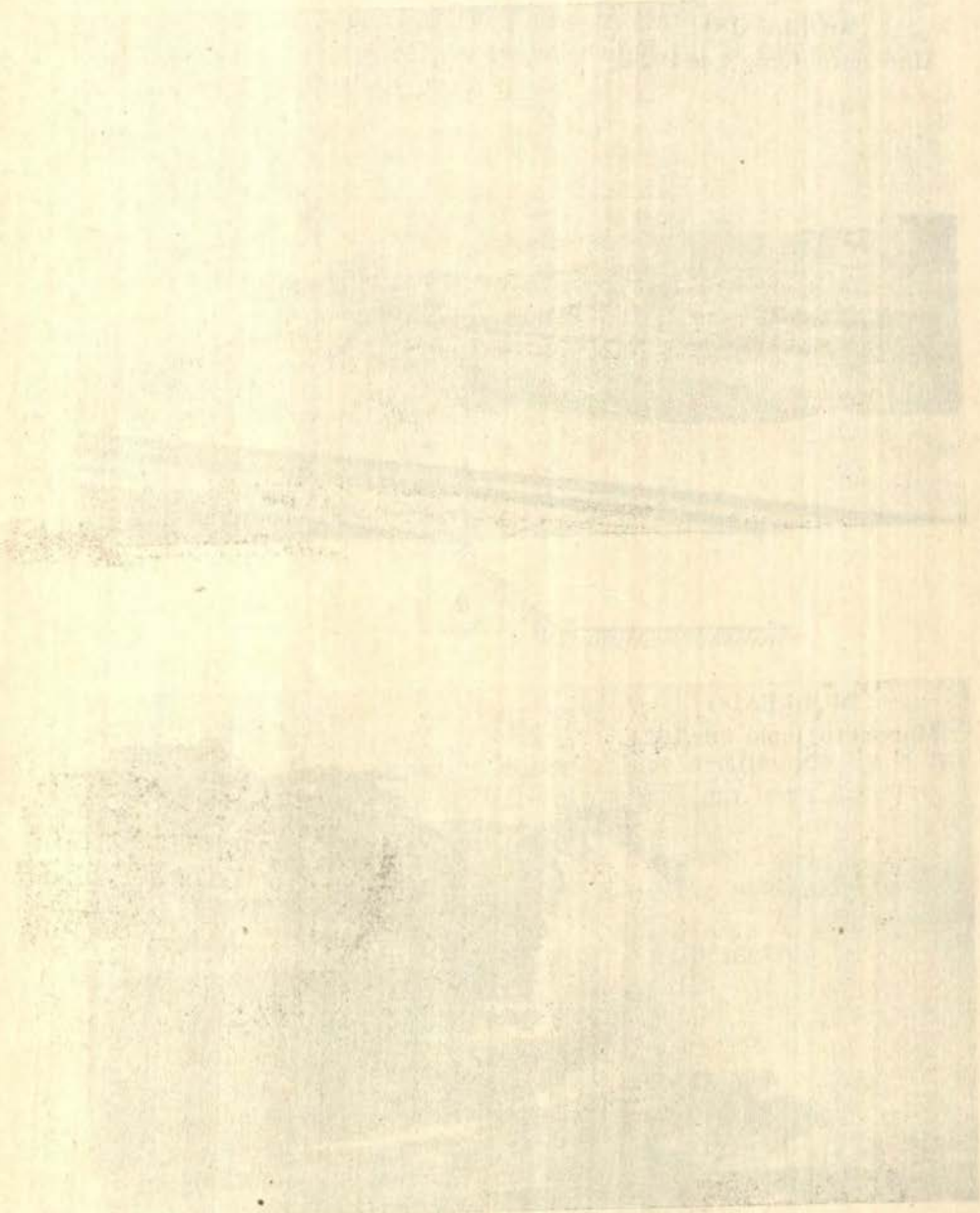
S = Salto real	*Z = Salto teórico.*
1 metro	1,20 metros
5 «	6,12 »
10 »	12,59 »
15 »	19,43 »
20 »	26,75 »
25 »	36,65 »
30 »	49,73 »
35 »	66,50 »
40 »	95,54 »

Considerando el salto teórico como la columna líquida desprovista de la presión atmosférica y de los roza-





Olas rotas en la defensa exterior y en la obra interior



mientos. Así mismo señaló para saltos reales menores de 1 metro la fórmula:

$$S = 0{,}84\ z - 0{,}0033\ Z^2$$

de donde:

$$Z = \frac{0{,}84 \pm \sqrt{0{,}7056 - 0{,}0132\ S}}{0{,}0066}$$

La presión correspondiente quedará expresada por el peso de la columna líquida:

$$P = k \triangle \delta\ S = k \triangle \delta \frac{v^2}{2g}$$

donde:
- $k = 1{,}19$ para superficies unidas
- $k = 1{,}36$ para prismas alargados
- $k = 1{,}46$ para bloques cúbicos
- $k = 1{,}86$ para lozas delgadas.

(coef. de Dubuat)

$\triangle$ = área de la columna líquida.
δ = peso específico del agua = 1026 Kg|m³.

Aplicación.

En el maremoto de 4 de junio de 1924 en Mollendo, del estudio fotográfico pueden deducirse los siguiente datos:

En la *escollera inclinada* de la obra de abrigo exterior de $\beta = 45°$, el salto S = 20 mts.; de donde:

$$Z = 26{,}75$$

$$v = \frac{\sqrt{2 \times 9{,}81 \times 126{,}75}}{0{,}715} = \frac{22{,}90}{0{,}715} = 32{,}02 \text{ m|s.}$$

El valor de P será:

$$P = 1{,}36 \times 1{,}026 \times \frac{\overset{2}{\overline{\quad}}}{\frac{30}{19{,}62}} = 66300 \text{ Kg}|\text{m}^2.$$

En el *muro del terraplén* interior los datos obtenidos son:

$$\beta = 90 \qquad \text{y} \qquad S = 16 \text{ metros},$$

de donde: $Z = 20{,}90$ metros.

$$v = \sqrt{2 \times 9{,}81 \times 20{,}90} = 20{,}25 \text{ m}|\text{s}.$$

$$P = 1{,}36 \times 1{,}026 \times \frac{\overset{2}{\overline{20{,}25}}}{19{,}62} = 30152 \text{ Kg}|\text{m}^2$$

Se ven los enormes esfuerzos del oleaje en el citado maremoto.

Nota.

1). En la destrucción del murallón exterior del puerto de Génova se acusaron presiones superiores a 30.000 Kg|.m².

2). Los ingenieros italianos en el Congreso del Cairo (1926) aplican el cálculo a uno de los perfiles presentados suponiendo olas de 5 metros de altura y dando a la relación:

$$\frac{\text{Profundidad}}{\text{Longitud}} = \text{Prof. relativa} = 0{,}16,$$

y a la de los ejes de la órbita elíptica de la superficie:

$$\frac{b}{a} = 0{,}75 \ ,$$

deducen:

$$v = 9{,}40 \text{ metros}.$$

Aplicando la fórmula:

$$P = k \triangle \delta \frac{v^2}{2g}, \quad \text{para } k = 1{,}19 :$$

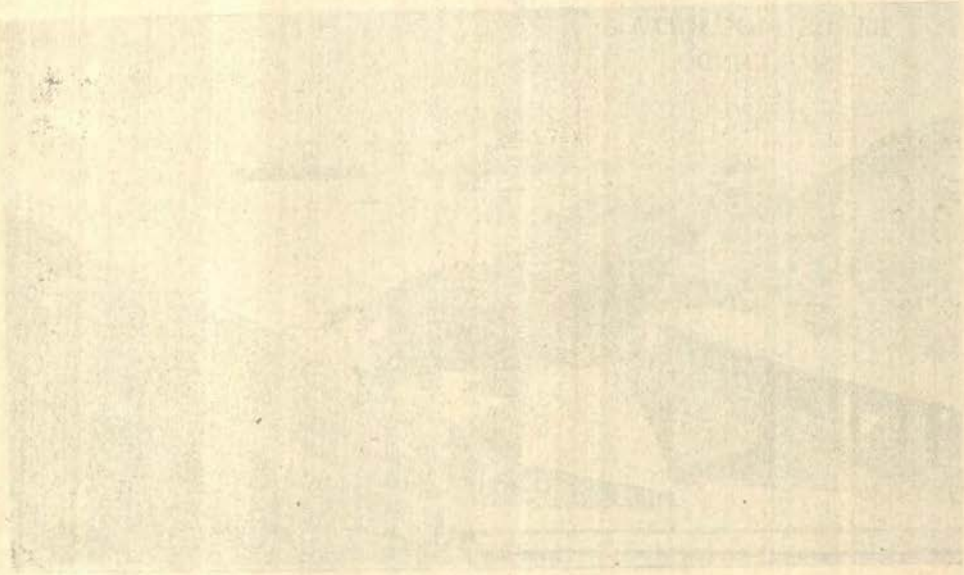
$$P = 43.600 \text{ Kg}|\text{m}^2.$$

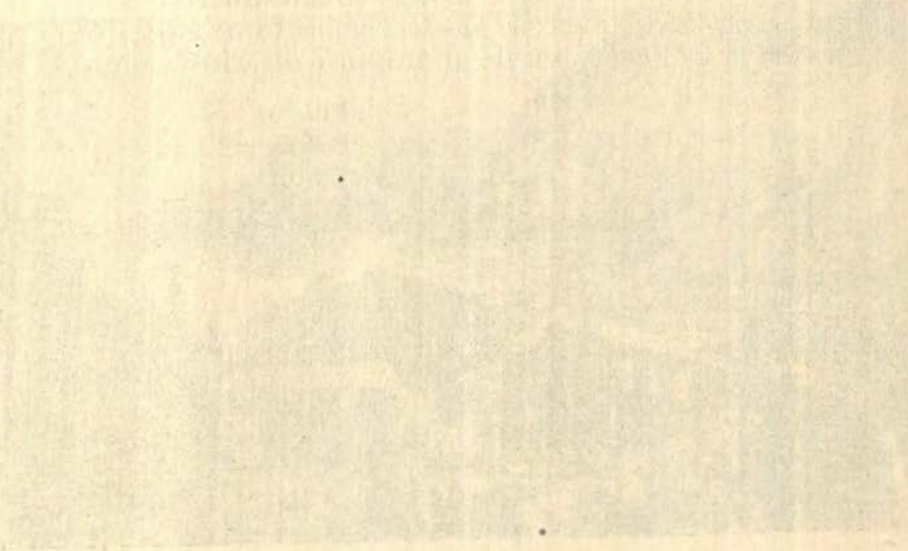
"Rev. de Ob. Pub.-Madrid 1928.-Pág. 63".





Baños "Aguadita" antes y después del Maremoto (4 Junio 1924)





Influencia del talud en el equilibrio de los bloques de escollera.

El ingeniero español Briones ha presentado la fórmula empírica que sigue:

$$P\,(T+1)^2\sqrt{T-\frac{2}{\delta}} = 704\,h^3\,\frac{\delta}{(\delta-1)^3}$$

P = peso unitario de enrocados.

$$T = \text{talud} = \frac{\text{base}}{\text{altura}}$$

d = densidad de los enrocados.

h = Altura de las olas.

El ingº. Eduardo de Castro hábil profesor, ya extinto, de la Escuela de Caminos, Canales y Puentes de Madrid, en un interesante artículo sobre la materia nos dá los datos anteriores.

El ingº. Lira Orrego, en Anales del Instituto de Ingenieros de Chile, (1934) como resumen de aplicaciones hechas por él dice: «se vé que, si la violencia del mar es moderada, es decir, si H no pasa sensiblemente de 4 metros, el talud 2|1 puede mantenerse con piedras cuyo peso medio no necesitaría pasar de 3 toneladas; y, el talud 3|1 se mantendría con enrocados de peso medio de cerca de 2 tons.». Aconseja, en consecuencia, se adopte el talud 3|1 en general, con enrocados de límite inferior de 2 a 3 toneladas; es decir, de un metro cúbico aproximadamente en bloques de roca natural.

CAPITULO V

OLAS ANTE OBSTACULOS VERTICALES.- MUROS DE ABRIGO

De los diversos trabajos de investigación realizados durante el período comprendido entre los años 1926 a 1937, que reseñamos enseguida:

Referencias: Revista de Obras Públicas. Madrid, 1928, pág. 120 (Ingeniero Hernández Mateos).
Revista del Centro de Estudiantes de Ingeniería de Buenos Aires, 1935. Nos. 392 a 398 (Ingeniero Cándido C. Martino).
Anales de los Congresos Internacionales de Navegación: del Cairo 1926; de Venecia 1931; de Bruselas 1935; reportes del Ingeniero Jorge Lira Orrego; Anales Nos. 29 bis, 95, y 77.
Rompeolas Verticales 1937 Ed. Nascimento. Ingº. Jorge Lira Orrego. Chile.

y siguiendo en forma muy especial el estudio crítico del ingeniero Ramon Hernández Mateos, profesor de la Escuela de Ingenieros de Madrid, sobre las contribuciones del profesor de Puertos de la Universidad de Chile y Jefe Ingeniero del Departamento de Construcción de Obras Marítimas de esa República, Ingeniero Jorge Lira Orrego, y los posteriores estudios del mismo, exponemos los siguientes temas:

Presiones sobre una defensa vertical

Considera el Ingº. Lira que los diques verticales sufren esfuerzos, en parte *estáticos* y en parte *dinámicos*, debidos los primeros, al aumento de presión estática soportada por las moléculas líquidas, trasmitida al muro; y, los segundos, al choque de esas moléculas que en su movimiento orbitario se precipitan sobre ese muro dique.

Bastará, pues, para determinar el primer esfuerzo, conocer la altura suplementaria que tomará la cresta de la ola sobre el plano de tranquilidad, y conocida esa presión estática, añadir el segundo esfuerzo o presión dinámica

determinada en cada punto, conociendo las velocidades orbitarias de esas moléculas.

Expondremos primero, como razona o justifica ese procedimiento de cálculo, para después dar la norma práctica de llevarlo a cabo.

A.—Caso de profundidad ilimitada.

Recordemos la conocida teoría trocoidal, así denominada por presentar a cada instante la situación de todas las moléculas cuyo centro de oscilación se halla sobre una horizontal, la forma de una trocoide. Se sabe que en fondos ilimitados las órbitas descritas por las moléculas son circunferencias, disminuyendo sus radios con la profundidad, según una ley exponencial, siendo los radios de las moléculas de la superficie la mitad de la altura h de la ola, representándose todos sus elementos como se indica en la figura 18.

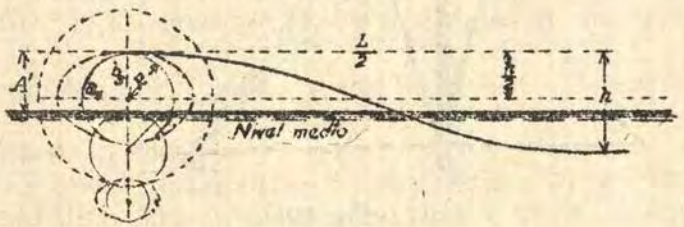


Fig. 18

Esfuerzos estáticos.

La elevación de la cresta al llegar al muro sobre el nivel de tranquilidad o reposo, se expresará por:

$$A = r + \frac{\pi\, r^2}{L}$$

o bien, siendo $r = \frac{h}{2}$:

$$A = \frac{h}{2} + 0{,}785 \times \frac{h^2}{L}$$

En este movimiento ondulatorio, de acuerdo con lo demostrado por Rankine, las presiones a lo largo de una vertical son constantemente variables, oscilando entre un máximo al paso de la cresta de la ola, y un mínimo al paso de la depresión, indicando una curva logarítmica *A'mB'* esa ley de variación curva. Benezit la sustituye por la recta *A'B* (Fig. 19), dando presiones por exceso. Los suplementos de presión hidrostática, debidos al aumento de altura debida al paso y sobrelevantamiento de la ola, serán los representados por las magnitudes horizontales comprendidas entre A' AB y A' CB, o bien entre A'O y A'CO.

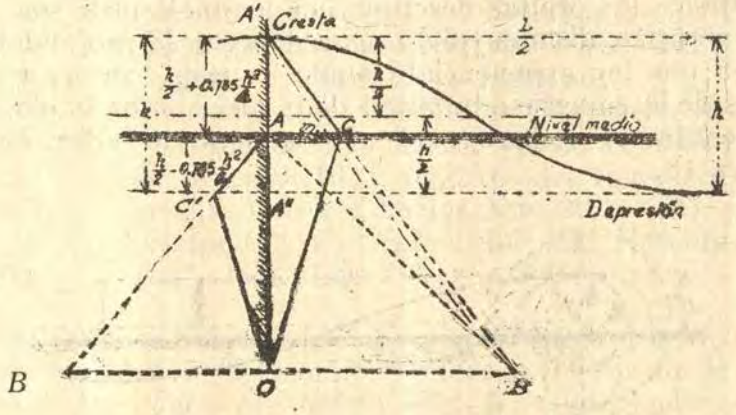


Fig. 19

Análogamente puede verse que estando la depresión de la onda a una profundidad debajo del nivel de reposo representado por:

$$A' = \frac{h}{2} - 0{,}785\,\frac{h^2}{L}$$

las líneas que. aproximadamente, representarían la disminución de presiones estáticas serían las comprendidas entre AO y A''C'O.

Esfuerzos dinámicos.

Para determinar estos esfuerzos, se vale de la relación entre el período *T*, o sea el tiempo que trascurre entre el

paso de dos crestas de ola, consecutivas, y la velocidad v orbitaria, constante en todo su recorrido circular, o sea:

$$v = \frac{2\pi R}{T} = \frac{\pi h}{T}$$

con cuya velocidad v ya se puede obtener la presión producida por el choque de la moléculas según expresión que se estudiará después para el caso práctico de profundidad limitada.

Así, obtenidas las presiones estáticas y dinámica, se obtiene la total.

B.—Caso de profundidad limitada.—(Más de acuerdo con la situación de los diques).

En este caso se sabe que las órbitas descritas por las moléculas son elipses de semieje a horizontal mayor que el vertical b; los semiejes en las moléculas de la superficie se designarán por: a_s y b_s, siendo $b_s = \frac{h}{2}$, o sea, la semialtura de la ola.

Hay que determinar, como en el caso anterior de profundidad ilimitada, la presión estática y la del choque de las olas moléculas o dinámica.

Esfuerzos estáticos.

Para la primera se ha de hallar la altura a que llega la cresta de la ola al contacto con el muro; en este caso de profundidad limitada o reducida se observa que al disminuir la profundidad, aumenta la altura de la cresta y de hechos estudiados, se puede deducir que esa elevación varía en razón inversa de la profundidad H y más probablemente de la relación que se denomina *profundidad relativa*,

$$\frac{H}{L}$$

cuyo dato tiene en nuestros estudios, mas importancia

que el de la profundidad directa o verdadera, como lo veremos en el desarrollo de estas cuestiones.

Considera Lira bastante aceptable determinar esa altura de la cresta de la ola por la expresión:

$$A' = \frac{h}{2} + \frac{\pi a_s^2}{L}$$

que se adapta más a la realidad (aunque son pocas las observaciones hechas) que la teórica:

$$A = \frac{h}{2} + \frac{\pi a_s b_s}{L}$$

Pone la expresión de A' bajo la forma más sencilla:

$$A' = \frac{h}{2} + \frac{\pi}{4} K^2 \frac{h^2}{L} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

sustituyendo en lugar de a_s su igual Kb_s, y $b_s = \frac{h}{2}$, siendo K la cotangente hiperbólica de la expresión $\pi \frac{H}{L}$.

Se ha de ver el valor de ese coeficiente K que relaciona los dos semiejes de la órbita elíptica de la superficie; cuando ese coeficiente se aproxima a la unidad, y se podrá considerar la profundidad como prácticamente ilimitada.

Ese valor de K es también:

$$K = \frac{e^m + 1}{e^m - 1}$$

o sea:

$$a_s = \frac{e^m + 1}{e^m - 1} b_s,$$

siendo: e = base log. nep., y $m = 4\pi \frac{H}{L}$; es decir, que ese coeficiente K es función de la que se ha llamado *profundidad relativa:* $\frac{H}{L}$

Lira da una tabla para obtenerlo, llegando hasta la profundidad relativa de 0,30 en que prácticamente las órbitas son circulares y podría adoptarse éste como el límite para considerar las olas propagadas en profundidad reducida.

Se comprende que las olas que se propagan en profundidad reducida son las verdaderamente interesantes, por ser las profundidades relativas en las cuales se encuentran los diques casi siempre menores de 0,20.

$\frac{H}{L}$	K	$\frac{\pi}{4} K^2$	$\sqrt{K^2 - 1}$	$\sqrt{K}$
0.05	3.29	8.49	3.13	1.81
0.10	1.80	3.15	1.49	1.34
0.15	1.36	1.41	0.92	1.16
0.20	1.18	1.09	0.62	1.09
0.25	1.09	0.95	0.44	1.04
0.30	1.05	0.86	0 22	

Con lo expuesto ya se tienen los elementos todos que entran en la fórmula práctica (1), que da la altura del agua en la cresta de la ola al apoyarse en el muro-dique y, por tanto, ya se puede determinar bien la presión hidrostática.

Para simplificar la aplicación de esa fórmula da Lira la tabla antes indicada en la cual, entrando con la profundidad relativa H|L se obtienen los valores de K y del término $\frac{\pi}{4} K^2$, además de:

$$\sqrt{K^2 - 1} \quad \text{y} \quad \sqrt{K}$$

que se verá después son necesarios.

También da el gráfico (Fig. 20) para poder hacer la interpolación de los valores H|L no comprendidos en la tabla.

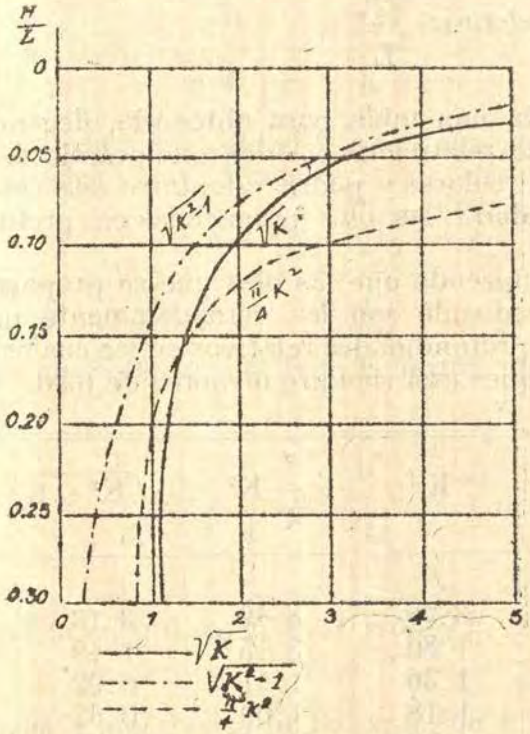


Fig. 20

La construcción del gráfico de esta presión estática se hace tomando OM igual al valor de A′ de la expresión (1) y OC igual a OM (Fig. 21) y uniendo *C* con *B* da el gráfico de estas presiones: *MCB*.

Esfuerzos dinámicos.

Determina después el segundo término del esfuerzo total, o sea el dinámico, debido al choque de las moléculas contra el muro-dique.

Para esto, precisa conocer como se indicó en el caso de profundidad indefinida, la velocidad orbitaria *v;* más en este caso de profundidad reducida, esta velocidad será constantemente variable (pues en tiempo iguales son igua-

les los ángulos en el centro); pero lo que interesa conocer son los máximos, y este máximo positivo, o sea en el sen-

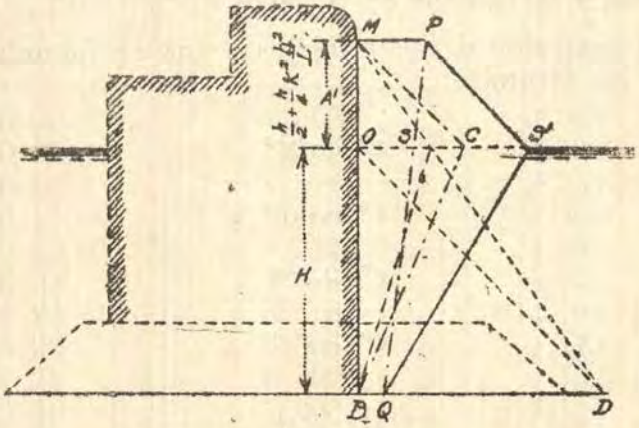


Fig. 21

tido de propagación de la ola, será cuando la molécula esté en la cresta y el máximo negativo al estar en la depresión, iguales en valor absoluto y expresados por:

$$v = \frac{2\pi a_s}{T} = \frac{2\pi K b_s}{T} = \frac{\pi K h}{T} \quad \ldots\ldots\ldots (2)$$

que vienen en función del período T.

Este período teórico es:

$$t = \sqrt{\frac{a_s}{b_s}} \times \sqrt{\frac{a\pi L}{g}} = \sqrt{K} \times \sqrt{\frac{2\pi L}{g}}$$

que se puede hallar por la tabla anterior, que da el valor de $\sqrt{K}$.

Pero como ese período, según ya se ha dicho, difiere del obtenido por la observación, aún más en este caso de profundidad reducida, conviene emplear en la fórmula (2) el período observado prácticamente.

Se ve que tomando el período y el semieje *a* de la órbita se obtiene la velocidad orbitaria, que variará según la profundidad de la molécula.

Para el gráfico de esta presión dinámica habremos de conocer los semiejes: en la superficie a_s que ya conocemos en función de b_s igual a $h|2$; el semieje en cualquier profundidad; y, el semieje en el fondo.

La expresión de los semiejes a una profundidad *d* se da por las fórmulas:

$$a = b_s \frac{e^n + e^{-n}}{e^p - e^{-p}}$$

y

$$b = b_s \frac{e^n + e^{-n}}{e^p - e^{-p}}$$

en las que:

$$n = 2\pi \frac{H - d}{L}$$

y

$$p = 2\pi \frac{H}{L}$$

es decir, que están en función del semieje vertical en la superficie (semialtura *h* de la ola) y de la profundidad relativa:

$$\frac{H}{L}$$

Lira da también la Tabla *B* para facilitar el cálculo de esas expresiones.

Los semiejes del fondo, que son los que generalmente se hallan en la práctica de estos cálculos son: el vertical cero, y el mayor a_f la mitad de la longitud focal de la elipse de la superficie, con la que se confunde sensiblemente, o sea:

$$2\,a_f = 2\,c = 2\sqrt{a_s^2 - b_s^2}$$

TABLA B

$\frac{H}{L}$	e^p	e^{-p}
0.01	1.065	0.940
0.05	1.369	0.732
0.10	1.874	0.534
0.15	2.565	0.390
0.20	3.511	0.285
0.22	4.514	0.222
0.24	5.118	0.196
0.26	5.803	0.173
0.28	6.580	0.152
0.30	7.460	0.134
0.32	8.859	0.117
0.34	9.591	0.104

o sea:

$$2\,c = 2\,\sqrt{b_s^2\,(K^2 - 1)}$$

o lo que es igual:

$$2\,c = h\,\sqrt{K^2 - 1}$$

expresión calculable muy sencillamente con la tabla anterior; y así será:

$$v_f = \frac{2\,\pi\,a}{T} = \frac{\pi\,h\,\sqrt{K^2 - 1}}{T} \quad \ldots\ldots\ldots (3)$$

Con esta fórmula se puede conocer, la velocidad orbitaria en la superficie y en el fondo, y, si se desea, en cualesquiera otra profundidad.

Las presiones en cada uno de esos puntos se calcularán por la formula hidráulica:

$$P = f\,\rho\,\frac{v^2}{2g} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4)$$

en la cual f es un coeficiente que dá la hidráulica, variable según la dirección que tome el líquido después del choque, siendo $\frac{4}{}$ su máximo, el más interesante para este asunto; ρ es la densidad del agua del mar; sustituyendo en (4) los valores aproximados de estas letras, en metros y kilogramos, indica Lira la sencilla expresión de ese esfuerzo dinámico:

$$P = 200\ v^2 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (5)$$

muy suficiente para estos cálculos de muros-diques, en que tan poca precisión hay en los datos.

Esfuerzos totales.

Se tenía el gráfico de distribución de presiones estáticas MCB (Fig. 21) y ahora se obtiene el de las dinámicas, bien uniendo por una curva los puntos resultantes en varias profundidades o bien, como generalmente se practica, uniendo con una recta la presión máxima MP en la superficie y BQ en el fondo.

Sumando las ordenadas de estos gráficos estático y dinámico, se llega el gráfico de las presiones totales MPS' QB.

En el gráfico de las presiones estáticas determina Lira el punto C, tomando como se dijo, OC igual a OM

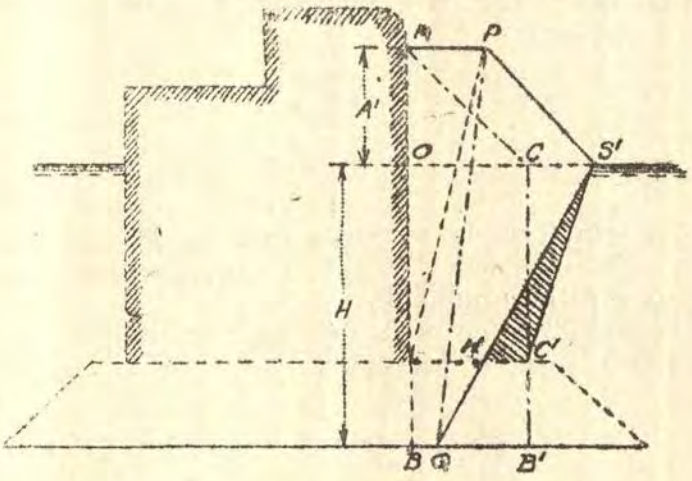


Fig. 22

igual a A', y, como se ve hay un exceso representado por C'C que en el caso de profundidad indefinida no era apreciable.

Después de presentar estos gráficos, considera Lira que, al no ser cerradas las órbitas en las pequeñas profundidades, son mayores las presiones que las teóricamente calculadas, y que el agua alcanzará mayor altura contra el muro; para prevenirse contra esto, distribuye la presión estática según la línea MCB' (Fig. 22) equivalente al supuesto de que el agua se detiene al llegar a la altura M, y, en cambio, supone para contrarrestar este exceso de presión en la base del muro y simplificar la construcción del diagrama, que es nula la presión dinámica en esa base del muro, y con ésto, las presiones a que el muro estaría sometido vendrán representadas por las ordenadas comprendidas entre la vertical MB y la quebrada PS'C'. El exceso de presiones por este sistema estaría representado por las ordenadas comprendidas entre S'H y S'C' cometiéndose el error por exceso.

Norma práctica de llevar a cabo este cálculo.

Como resumen de la exposición que se ha hecho de este cálculo se indicará la práctica de él, dejando para el capítulo siguiente la aplicación a algún caso particular de dique, y a algunas observaciones y comparaciones de diversos casos, con el método de Gaillard.

Se pueden tomar los siguientes datos:

Altura de las mayores olas, *h;* período, *T;* longitud de las olas, *L;* y, conociendo la profundidad H, en donde el dique se ha de situar, se tendrá la profundidad relativa H|L.

Se sabe que el nivel de tranquilidad o equilibrio; en mares sin marea será fijo; en los de marea pueden tomarse uno o varios de los que comprendan la carrera máxima y ver cual pone al dique en condiciones más desfavorables.

Con estos datos, por la fórmula (1) con la Tabla *A*, tomando sobre el nivel de reposo el valor dado por esa fórmula, tendremos el punto M (Fig. 21) donde llega la cresta de la ola contra el muro-dique.

Tomando en el nivel de equilibrio, OC igual a OM, ya podremos trazar el diagrama de las presiones estáticas,

que será el MCB (Fig. 21) o por el método aproximado propuesto por Lira, el MCC′ (Fig. 22).

Por la fórmula (2) y la misma tabla citada se obtendrá el valor de v, que sustituído en la fórmula (5) nos dará el valor de la presión dinámica en la superficie que se representa en las figuras 21 y 22 por MP.

La fórmula (3) con auxilio de la Tabla *B* dará el valor de v_f y sustituído en la (5) el valor de la presión dinámica en el fondo, representada por BQ (Fig. 22). En el caso simplificado se vió que Lira la supone de valor igual a cero.

La línea PQ (Fig. 22) da la repartición de las presiones dinámicas.

Sumando las ordenadas de los dos diagramas, estático y dinámico, se tendrá la línea de repartición de las presiones totales dada por PS′Q (Fig. 21) y PS′C′ (Fig. 22).

Conocidos estos empujes, nada hemos de decir del cálculo de estabilidad del muro dique, pues ya es sabido se efectuará componiendo el peso del muro, disminuído por la subpresión de su parte sumergida, con la resultante del empuje dado por los gráficos antes indicados.

CAPITULO VI

ESTUDIO COMPARATIVO DE PRESIONES

El ingeniero Ramón Hernández Mateos, ayudado por sus alumnos García Agustín y Núñez Fagoaga, ha verificado aplicaciones sumamente interesantes en los diques de Bilbao, puerto situado en la desembocadura del río Nervión, y que por su forma especial produce grandes oleajes, y en el de Valencia.

Sobre dichos datos básicos experimentales ha pasado dicho investigador a generalizaciones sobre las siguientes bases características:

Profundidad supuesta $H = P$ ..... 14 metros.
Alturas de ola h ..... 4 a 14 metros.
Períodos T ..... 7 y 12 segundos
Longitud de la ola L ..... 15 h.

este último dato en algunos casos, en los estudios subsiguientes, varía en algo del coeficiente adoptado, sin cam-

biar sustancialmente la generalización de los datos anteriores.

En las condiciones anteriores el presente capítulo se divide en tres partes:

1.—Estudio sobre la base de la presión estática derivada de las alturas que alcanza la cresta de la ola, siguiendo las consideraciones de Benezit.
2.—Estudio sobre la base de la acción dinámica especificada exclusivamente por Lira.
3.—Estudio sobre la base de las presiones máximas totales, comparando los resultados de Gaillard y Lira.

en todos los casos se persigue el resultado de estudiar la estabilidad de las obras en vista de cada distribución derivada de presiones, por alguno de los métodos presentados.

Primera Parte.—*Comparación de las presiones estáticas.*

En la figura 23, se representan como ordenadas las alturas a que llega la cresta de la ola sobre el nivel de tranquilidad que se toma como eje de abscisas. Las ordenadas negativas son las profundidades, con relación a ese nivel, al que se encuentra la depresión de la ola.

La línea de trazo y punto representa la variación de alturas de las crestas, según la fórmula dada por Gaillard:

$$A_g = \frac{h}{2} + c\,\frac{h^2}{L}$$

deducida de sus experiencias y suponiendo el valor del coeficiente c igual a 2, es una recta; así como la línea de las depresiones, deducida restando de las ordenadas de aquella las alturas de ola.

Se observa que a medida que la altura de la ola va aumentando, va elevándose más la cresta absoluta, relativamente, sobre el nivel de tranquilidad.

Las líneas llenas de esta figura 23, representan: una, la superior, las alturas adonde llega la cresta de la ola, según la fórmula:

$$A_L = \frac{h}{2} + \frac{\pi K^2}{4} \times \frac{h}{L}$$

propuesta por Lira, que es una línea parabólica, porque como se vió K es función de la profundidad relativa, que, al considerar en estos análisis H como constante, queda en función de L también relacionada con *h*.

En la otra línea llena o curva de las depresiones se ve que su alejamiento relativo, con respecto al nivel de tranquilidad, aumenta casi como el caso de las líneas de Gaillard hasta la ola de 9 metros; pero de ahí en adelante disminuye con mucha mayor velocidad, llegando a confundirse con el nivel de tranquilidad y aún a superarlo en la ola de 14 a 15 metros. Esto es así porque en ese límite la curva tro-

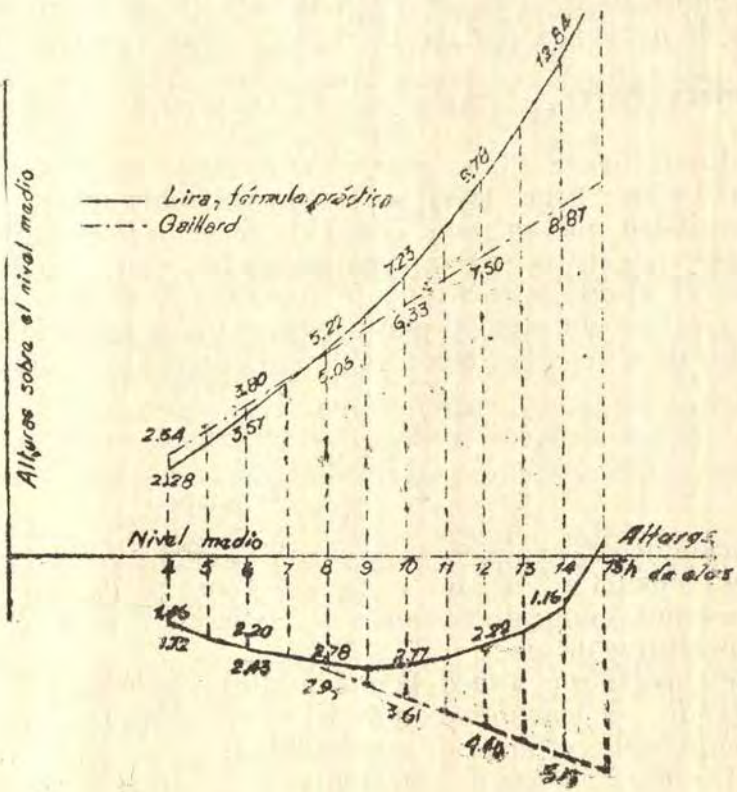


Fig. 23

coide de la superficie de la ola se transforma en cicloide, y toda la onda queda sobre ese nivel de reposo, característica de la onda de traslación, y llega el caso de rompiente de la ola al ser la altura de ésta igual a la profundidad.

Del examen comparativo de estos dos gráficos (Gaillard y Lira) se deduce que, tratándose de alturas de ola hasta 9 o 10 metros, el resultado no varía mucho tomando cualesquiera de estas dos fórmulas, lo mismo se ve comparando las curvas de momentos solicitantes, consecuencia de esos esfuerzos estáticos, tanto en el caso de tomar la ley triangular de repartición que da la figura 24, como en la rectangular de la misma figura.

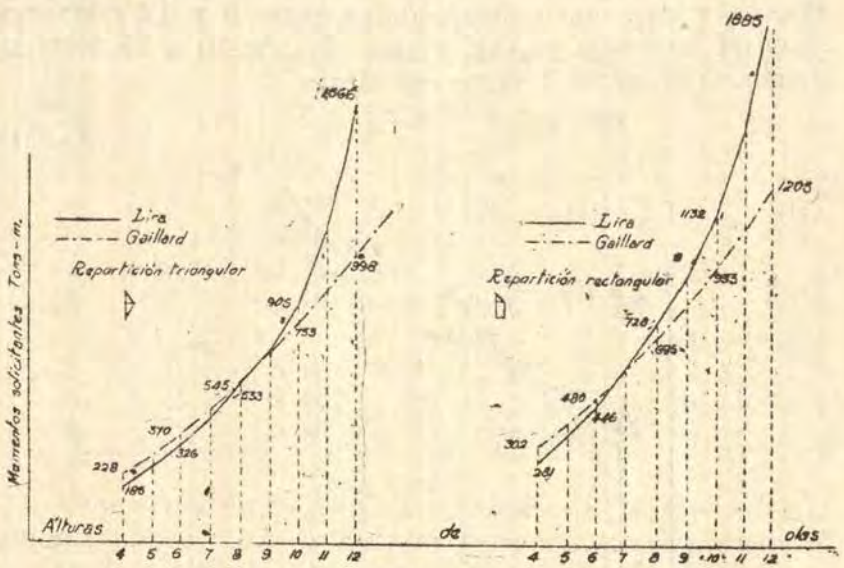


Fig. 24

Las alturas a que alcanza la cresta de la ola son menores en la curva de Lira que en la de Gaillard, hasta la ola de 7 metros y en los momentos solicitantes ocurre lo mismo hasta la ola de 9 metros en repartición triangular y hasta la de 7 en la rectangular. Pasados estos límites se observa que el nivel superior a que alcanza la ola aumenta muy rápidamente con la fórmula de Lira en relación con la de Gaillard, llegando a ser mucho mayores los esfuerzos con la primera, cuando se pasa de la ola de 11 metros y dando resultados que difieren cada vez más pasando de ese límite.

Se ha de hacer notar que se ha supuesto una longitud de ola de 15 veces su altura pero, aunque así, efectivamente, sucede hasta ciertas alturas, esa relación va siendo menor a medida que estas aumentan; así resulta de las observaciones de Gaillard, y siguiendo algo éstas se ha estudiado el resultado, disminuyendo aquel coeficiente de 15 a 10 para olas de 9 a 12 metros, y se ve que así coinciden las dos fórmulas (Fig. 25) y también coinciden si se supone ese coeficiente de 8 en olas de 13 y 14 metros.

En resumen, que los esfuerzos estáticos, siguiendo las fórmulas de Gaillard y de Lira, coinciden sensiblemente en profundidad de 14 metros, si se trata de olas hasta de 9 metros de altura, con longitud 15 veces mayor que las alturas, y con olas comprendidas entre 9 y 12 metros y longitud 10 veces mayor, y con olas de 10 a 15 metros, siendo su longitud 8 veces esa altura.

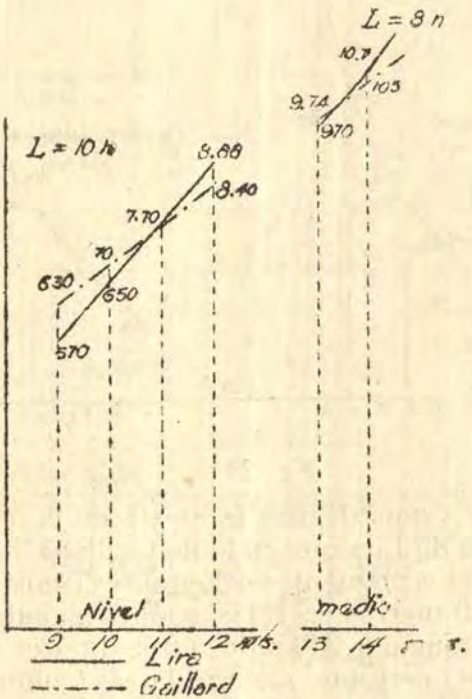


Fig. 25

Segunda Parte: *Esfuerzos dinámicos.*

Siguiendo el método Lira, se han calculado las presiones dinámicas máximas, o sea las de la superficie, según su fórmula:

$$P = 200\ v^2 = 200 \left(\frac{2\ \pi\ K\ b_s}{T} \right)^2$$

y considerando distintas alturas de olas con longitud 15 veces mayor y distantes períodos, y siempre con la profundidad de 14 metros indicada, se han obtenido las cifras en toneladas por metro cuadrado, insertas en el siguiente cuadro:

($2b_2$) Alturas de ola (mts)	T PERIODOS (Segundos)						
	7s.	8s.	9s.	10s.	11s.	12s.	13s.
14	58.4	44.4	34.8	28.6	23.7	19.8	16.4
12	33.8	26.0	20.4	16.6	13.7	11.5	9.8
10	17.8	13.6	10.7	8.7	7.2	6.0	5.0
8	6.5	5.0	3.9	3.2	2.6	2.2	1.9
6	2.4	1.9	1.48	1.2	1.0	0.84	0.72
4	0.8	0.6	0.48	0.4	0.33	0.27	0.23

Con estos datos se han dibujado las curvas, del siguiente abaco, unas considerando constante el período T, variando la altura de ola que da la parte (A) de la figura 26, y otras en que se considera el período variable, dentro de una misma altura de ola, parte (B) de la figura 26.

De la observación de estos resultados se deduce que la presión aumenta con más rapidez al aumentar la altura de la ola, a medida que el período es menor. Así resulta que con período de 13s. pasa cada presión dinámica máxima solamente de 0.23 a 16.4 toneladas por metro cuadrado con olas de 4 a 14 metros, respectivamente, y con el período de 7s. para esa presión máxima de 0.8 a 58 toneladas por metro cuadrado entre las mismas alturas de ola antes indicadas, esto es, que en el período de 13s. hay una va-

riación de 16.2 toneladas y con el período de 7s. esa variación es de 57.6 toneladas entre los mismos límites de 4 a 14 de altura de ola.

También se ve, parte (B), figura 26, que las presiones no solamente son mayores, sino que aumentan con más rapidez a medida que disminuye el período, cuando las olas son de mayor altura.

Así, en la ola de 4 metros varía el esfuerzo de 0.23 a 0.80 de toneladas por metro cuadrado con períodos de 13s. a 7s y en la de 14 metros, con el período de 13s. es de 16.4 toneladas y llega hasta 58.4 con 7s de período.

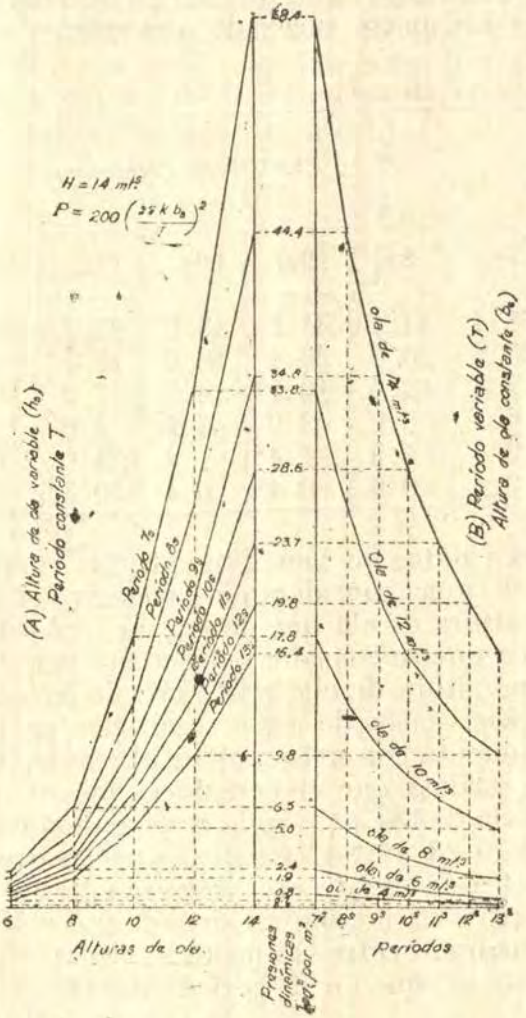


Fig. 26

Tercera Parte: *Presiones máximas totales.*

En este caso, se comparan las presiones máximas totales, esto es, la máxima suma de las presiones estáticas y dinámicas según el procedimiento Lira, en dos casos de períodos de 8s. y 12s. en olas de 4 a 14 metros; con las presiones máximas dadas por la fórmula propuesta por Gaillard:

$$P = \frac{\rho^{m(4/3\,r)^2}}{2g}$$

Estableciéndose en el primer procedimiento esa presión máxima en el nivel de tranquilidad y en el segundo a 1|12 de la altura de la ola sobre ese nivel.

Se insertan esos resultados en el siguiente cuadro que, traducido a un gráfico, da las curvas de la figura 24.

Como se ve, sigue una ley lineal el método de Gaillard y parabólica el de Lira, por la influencia que tienen en esas presiones totales las estáticas.

PRESIONES MAXIMA (toneladas por metro cuadrado)

Altura de olas	14	12	10	8	6	4
GAILLARD	20.0	10.3	12.7	9.5	6.5	3.8
LIRA:						
Período 8s.						
Estáticas	12.8	9.8	7.2	5.2	3.8	2.5
Dinámicas	38.3	23.3	12.3	4.6	1.7	0.6
Totales	51.1	33.1	19.5	9.8	5.5	3.1
Período 12s.						
Estáticas	12.8	9.8	7.2	5.2	3.8	2.5
Dinámicas	16.8	10.2	5.2	2.1	0.8	0.3
Totales	29.6	20.0	12.4	7.3	4.6	2.8

Tratándose del período de 12s. son mayores, según Gaillard hasta olas de 10 metros, quedando inferiores a partir de esa altura, acentuándose cada vez más esa inferioridad.

Con período de 8s. son superiores las presiones Gaillard solamente hasta la ola de algo más de 7 metros, sobrepasándose en este límite el esfuerzo dado por Lira aumentando con gran rapidez ese exceso.

Aún cuando sean mayores las presiones máximas de Gaillard no son mayores los totales en toda la altura del dique, deducidas de los gráficos dados por ambos inge-

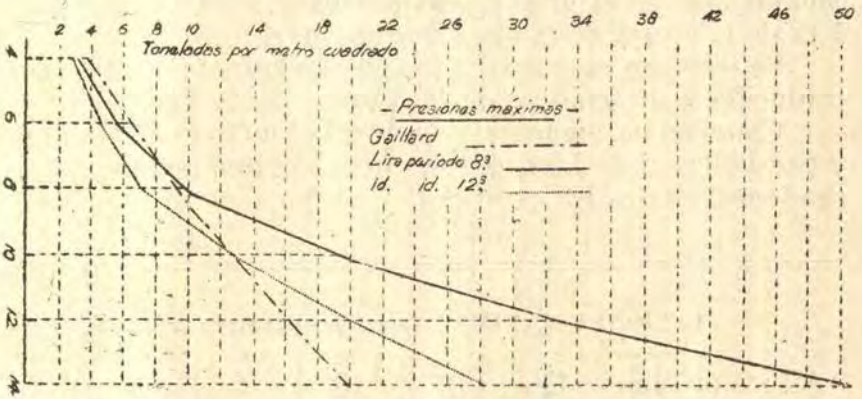


Fig. 27

nieros, y, como consecuencia, los momentos solicitantes que se deducirían de la aplicación de la resultante presión total.

En general, serán mayores los dados por Lira, y tanto más cuanto más disminuye la altura de la ola y disminuya el período.

COMPARACION.—Se podría terminar este estudio según Hernández Mateos, determinando la presión total en cada uno de los casos propuestos en el cuadro y gráfico anteriores, y deducir también los momentos solicitantes; pero ésto sería muy laborioso; por ahora sólo se expone la comparación en cróquis de dos diagramas de esfuerzos en dos casos bastante diferentes: uno de 12s. de período y ola de 6 mts. y otro de 8s. y ola de 12 metros de altura (Fig. 28), viéndose en ellos como aumenta considerable-

mente la presión total por el método Lira y cómo aumenta el momento de volteo, aunque éste no siga la misma proporción que la presión total.

Antes de terminar, y observando que todos estos estudios están basados en las características de las olas y sus relaciones entre sí, se ha de patentizar la importancia suma que tiene el conocimiento real y preciso de esas características y la profundidad, para tener la necesaria garantía en el resultado e indicaciones de estos estudios y lo

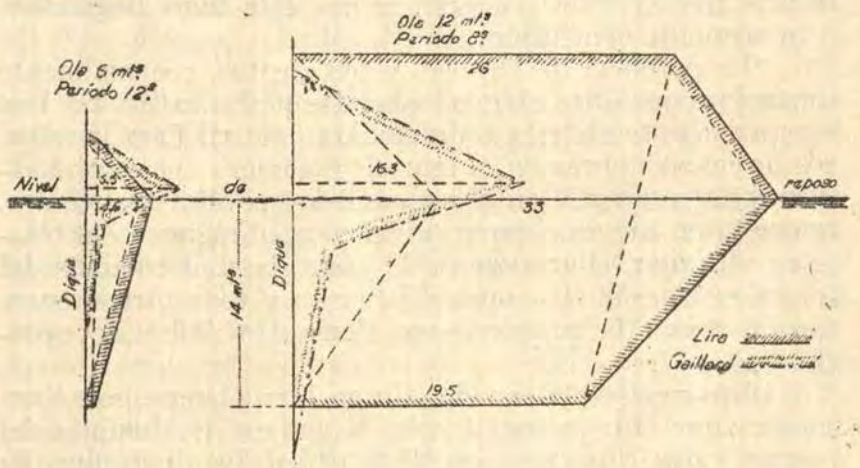


Fig. 28

necesario e importante que es tener datos experimentales de la relación entre las características de esas olas y los esfuerzos producidos para comparar con los cálculos; por eso es de desear que se obtengan satisfactorios resultados de los trabajos en curso del Comité Internacional para medir los efectos de las olas y poder en cada momento determinar ese efecto, en relación con la altura, longitud y período de la ola que lo produjo y con la conocida profundidad en el sitio de la obra.

CAPITULO VII

METODOS DE CALCULO POSTERIORES AL XVI CONGRESO DE NAVEGACION DE BRUSELAS

Los estudios que hemos esbozado, prácticamente son el resultado de los esfuerzos hechos por los ingenieros civiles del presente siglo, pues en el X°. Congreso Internacional de Navegación celebrado en Milán en 1905, puede decirse que se trató por primera vez éste tema llegándose a la siguiente conclusión:

"La potencia de las olas y los efectos, esencialmente dinámicos, que ellas ejercen sobre los molos exteriores han escapado hasta ahora a toda medida precisa. Para los efectos de nuevas obras en el mar el ingeniero encontrará indicaciones preciosas en el examen de las obras existentes, teniendo en cuenta comparativamente, el régimen del oleaje en alta mar, el trazado de la costa, la conformación del fondo en las inmediaciones del puerto y toda otra circunstancia capaz de proporcionar elementos útiles de apreciación".

El ingeniero chileno don Jorge Lira Orrego, nos hace conocer que el ingeniero Jacobo Kraus en su Memoria del proyecto de Valparaíso, en 1903, utilizó los diagramas de presiones del capitán V. D. Gaillard de la Marina Americana, observaciones desarrolladas por Codermoy en su obra "Les Ports Modernes". Prácticamente corresponde al ingeniero chileno Lira, el mérito de haber desarrollado el interés sobre éstas cuestiones, formulando los estudios que correspondieron a la presentación denominada "Briselames ou jetées dans les mers sans marée", al XIV Congreso Internacional de Navegación del Cairo de 1926. Dicha ponencia estudió estas cuestiones subdividiendo los esfuerzos estáticos y dinámicos, conforme lo hemos establecido en los dos capítulos anteriores.

Poco antes de dicho Congreso, el ingeniero Benezit, Director de Obras Marítimas del Creuzot, presentó una teoría basada en la reflexión de las olas, con la correspondiente superposición de las incidentes con la reflejadas, estudiando únicamente las presiones estáticas y excluyendo la acción dinámica. Esta teoría ha sido denominada del "*Clapotis*" *o de la Onda Estacionaria*.

El ingeniero señor Ramón Hernández Mateos, profesor de Construcciones Marítimas en la Escuela de Ingenieros de Madrid, basándose en los estudios de Gaillard, presentó al Congreso del Cairo un método para calcular las presiones ejercidas por las olas.

En dicho Congreso del Cairo se presentaron las siguientes concurrencias: *Bélgica.*—Bonnet, Braeckman; *Chile.*—Lira; *Egipto.*—Quellennec; *España.*—Hernández Mateos; *EE. UU.*—Coleman Townsend; *Francia.*—Benezit, Hersent; *Italia.*—Coen Cagli, Albertazzi; *Japón.*—Sakamoto, Takanishi; *Rusia.*—Ghercevanof; Candiva, Toukholka; *Mónaco.*—Butavan; *Rumanía.*—Ward.

Es posterior el desarrollo de estos estudios, en los cuales colaboran los mejores Ingenieros Civiles de puertos, del mundo.

En las sesiones del Congreso del Cairo, se dedujo la conveniencia de hacer estudios completos, sobre éste tema especializado, designando el Congreso un Comité de cinco ingenieros para el estudio respectivo, en el cual fué designado como miembro Lira, que había tenido tan sobresaliente actuación, que relieva los prestigios de la ingeniería sudamericana; a la vez que establece la confianza que dá la República vecina a sus propios ingenieros, en temas de tan elevado valor técnico. El comité trabajó sin interrupción durante 8 años; estableció instalaciones de investigación en los rompeolas de Dieppe, Génova y Argel, y construyó estaciones experimentales en modelos a escala reducida en Losana y Argel.

Durante este nuevo período prosperan los estudios e investigaciones de los ingenieros que a continuación reseñamos:

Francia.—Sainflou, Jefe de la Sección de Obras Marítimas de la firma Foul y Batignolles.—De Gourret, Director del puerto de Marsella; de Miché, publicados en Ciencia e Industria en 1933; de Rouville, Ingeniero en Jefe de Puertos y Calzadas, Director del Servicio de Faros y Balisas de Francia, relator general del Tema ante el Congreso de Navegación de Bruselas.

Italia.—Coen Cagli, profesor de la Escuela de Roma, ingeniero director de las Obras del Puerto de Ve-

necia, verifica interesantes experiencias hechas en colaboración con Stuky en el Laboratorio de Losana; Albertazzi, en el boletín número 18 del Comitato Nazionale Geodetico e Geofísico, y en Annali dei Labori Pubblicci, hace conocer sus experiencias sobre la acción de la onda; el ingeniero Salvador Levi, del puerto de Génova, instala en el muro Benito Mussolini una torre de observación con el debido utilage en marzo de 1930; Antonelli, etc.

EE. UU.—El ingeniero norteamericano señor Molitor publica en 1934, basándose en los estudios de Gaillard, un nuevo método de determinación de presiones, en "Proceedings", "American Society of Civil Engineers".

Rusia.—Bogolinoft, presenta en Bruselas estudios comparativos sobre los estudios de Benezit y de Lira.

Argentina.—C. Martino, en 1935 hace estudios minuciosos sobre estos temas y presenta sugestivas conclusiones comparativas, aplicando sus estudios al comportamiento del muro de Comodoro Rivadavia, que publica en la Revista del Centro de Estudiantes de Buenos Aires; J. P. Repossini da conferencias pertinentes al curso de puertos, ríos y canales en la Facultad de Buenos Aires.

Chile.—Lira Orrego, hace investigaciones originales en los puertos chilenos y publica en 1937 un minucioso estudio de resumen de estos.

España.—Ramón Hernández Mateos, profesor del ramo en la Escuela de Puertos y Caminos en Madrid verifica estudios comparativos de los métodos Gaillard y de Lira, que publica en el año de 1928 en la Revista de Obras Publicas de Madrid, órgano del Cuerpo de Ingenieros de Construcciones Civiles y Puentes.

Al objeto de que el presente estudio monográfico quede situado al día, dada la importancia que para nuestro país tiene, desde hacen pocos años, el estudio portuario; procedemos a establecer en forma sintética el método de Sainflou; aunque es conveniente hacer constar tres párrafos de Coen-Cagli y de J. Lira, que colocan la cuestión en su punto actual de vista.

"Si bien no se puede negar en efecto que la sobrele-
"vación de la ola respecto al nivel de equilibrio da lugar a
"los incrementos de presión hidrostática sobre las pa-
"redes verticales, también es segura la imposibilidad de
"calcular los esfuerzos producidos por las olas, ha-
"ciendo abstracción de las solicitaciones dinámicas de-
"bidas a la velocidad intrínseca de la masa líquida y a la
"mayor velocidad que poseen las partículas de la cresta de
"ola respecto a la masa líquida inferior por efecto del
"viento y de la escabrosidad del fondo".

"Una prueba evidente que puede traerse para reforzar
"esta afirmación, es por ejemplo, que si las presiones sobre
"la pared vertical fuesen únicamente estáticas, los dina-
"mómetros a resorte o diafragmas empleados respectiva-
"mente por Setvenson y por Gaillard en sus observaciones
"debían haber dado lecturas nulas, porque los dos lados
"del disco o del diafragma de los dinamómetros dispuestos
"a pocos decímetros de la pared, estaban sujetos a la mis-
"ma presión hidrostática. Por el contrario dichos instru-
"mentos dieron lectura de varios miles de kilogramos".
(Coen-Cagli).

De la observación precedente, dice C. Martino, de-
beríamos nosotros deducir que el método de Lira es el más
indicado; en cambio Sainflou anota que Lira se basa sobre
las velocidades orbitarias, cuyas órbitas están cortadas
diametralmente por el plano vertical que se opone a la
propagación de la ola, afirmando que bajo el punto de vista
teórico ésto no puede ocurrir; y, que en cambio las bases
de Benezit parecen más aceptables. Según Sainflou su mé-
todo queda justificado por el siguiente hecho incontesta-
ble: el simple volcamiento en napa de la ola sin proyeccio-
nes violentas por arriba de los parapetos de las escolleras
verticales, hecho por otro lado — dice — que la teoría de
Lira aparece impotente para justificar dicho fenómeno.
(C. Martino).

"La teoría desarrollada por Sainflou conduce a pre-
"siones únicamente estáticas, lo que probablemente, no
"está enteramente de acuerdo con la experiencia, porque
"en muchos casos se han constatado efectos que ponen
"de manifiesto la existencia de choques netamente per-
"ceptibles, como he tenido ocasión de observarlo, por
"ejemplo, en el molo de Valparaíso. A mi juicio ésto no
"quita nada al mérito de la teoría desarrollada por Sain-

"flou, y no impide que en la práctica este método de cálcu-
"lo sea perfectamente aceptable y preferible a cualquiera
"de los otros propuestos hasta hoy. En efecto, dejando a
"un lado los métodos puramente empíricos, derivados de
"las experiencias citadas por Gaillard, el método propues-
"to por Benezit supone el caso de profundidades indefi-
"nidas o por lo menos muy grandes, lo que no corresponde,
"ordinariamente, a la realidad, y el método propuesto por
"mí tiene algo de arbitrario, por lo menos en lo que se re-
"fiere al valor del coeficiente *f;* ambos métodos conducen
"a resultados bastantes semejantes y las presiones que de
"ello se deducen son siempre menores que las que resultan
"del método Sainflou; de manera que la aplicación de éste
"último no sólo es recomendable, porque está más de a-
"cuerdo con la teoría ,sino porque asegura más la estabi-
"lidad de las obras". (J. Lira O.).

METODO DE SAINFLOU

Sainflou aplica las fórmulas generales deducidas para la ola en profundidades indefinidas, a los casos de profundidades limitadas, y por medio de complicados cálculos llega a las conclusiones que vamos a enumerar:

a).—Como hemos dicho anteriormente y lo diseñamos en forma muy simple en nuestro capítulo de esta monografía denominado "Olas ante obstáculos" "Obras de abrigo").—"Reflexión de las olas en los espigones", cuando la ola que se propaga en profundidades limitadas, es reflejada por una pared vertical, normal a la dirección de su propagación, se produce un movimiento oscilatorio conocido bajo el nombre de "Clapotis". Las partículas en estado de equilibrio oscilan sobre arcos de parábola y siendo r, r' los semiejes de la órbita elíptica descrita por la molécula, H la profundidad del agua, h la altura de la ola, L la longitud, T el período.

El período queda representado por la fórmula:

$$T = \sqrt{\frac{2\pi L}{g} \text{ cot. hip. } \frac{2\pi H}{L}}$$

b).—El nivel medio del "Clapotis" cambia con el tiempo, durante el período.

En el instante t el nivel medio se encuentra a una altura:

$$Z = \frac{\pi h^2}{L} \text{ cot. hip. } \frac{2\pi H}{L} \text{ sen}^2 \frac{\pi t}{L}$$

sobre el nivel de tranquilidad.

La sobrelevación es nula para $t = 0$, T, ó $2T$; y, es máxima para:

$$t = \frac{1}{2} T, \frac{3}{2} T, \frac{5}{2}, \text{ etc.}$$

En cuyos instantes el valor de Z es:

$$Z_o = \frac{\pi h^2}{L} \text{ cot. hip } . \frac{2\pi H}{L}$$

c).—Las presiones en los puntos extremos del "Clapotis" que llamaremos P y Q, de la trayectoria máxima descrita al contacto de la pared vertical, por una partícula cuya posición de reposo corresponde al punto M de la figura, tienen por valor expresiones cuyas curvas representativas son P, P_1, P_o, y Q, Q_1, y Q_o, pueden parecerse con ligera aproximación por exceso, por lo tanto en forma más favorable a la estabilidad, a las rectas $P_1 P_o$ y $Q_1 Q_o$.

d).—Las expresiones analíticas para el valor del empuje total R por unidad de longitud de frente embestido; para el momento M respecto a la base del paramento; y, la del empuje S llevado al nivel de equilibrio, para el nivel máximo alcanzado por la cresta de la ola, son:

$$R_e = \frac{(H + Z_o + h)(H + a)}{2} - \frac{H^2}{2}$$

$$M_e = \frac{(H + Z_o + h)(H + a)}{2} - \frac{H^3}{6}$$

$$S_e = \frac{M_e}{H}$$

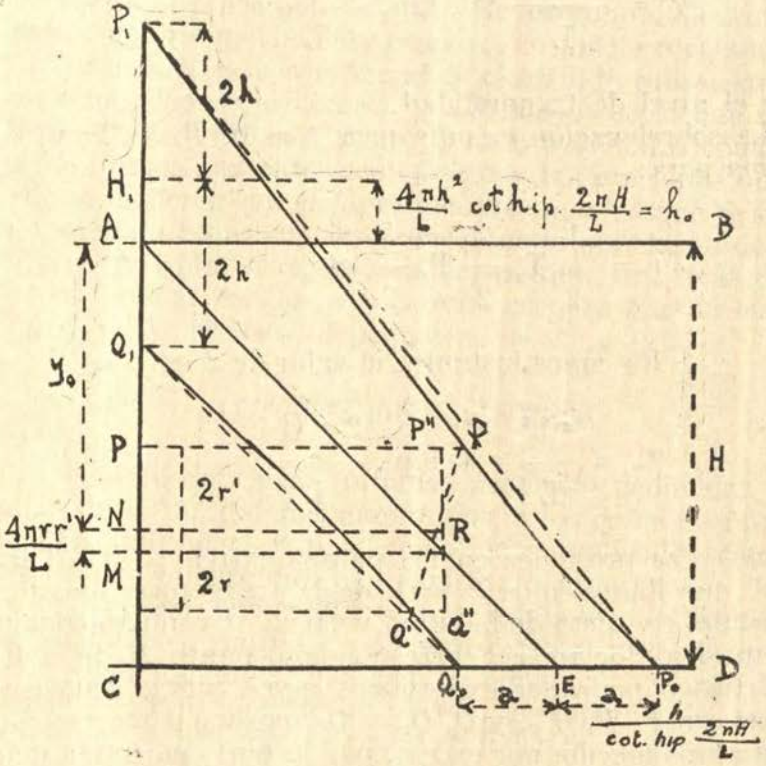


Fig. 57

y para el nivel mínimo alcanzado por el seno:

$$R_i = \frac{H^2}{2} - \frac{(H + Z_o + h)(H - a)}{2}$$

$$M_i = \frac{H^3}{6} - \frac{(H+Z_o+h)(H - a)}{2}$$

$$S = \frac{M_i}{H}$$

en las cuales Z_o tiene el valor indicado precedentemente y

$$a = \frac{h}{\text{cot. hip.} \frac{2\pi H}{L}} = h \cdot \frac{\sqrt{K^2 - 1}}{K}$$

El clapotis se rompe si la profundidad del agua es igual o inferior a

$$H = \frac{T\sqrt{h}}{2} \log \frac{T + \sqrt{h}}{T - \sqrt{h}}$$

CONSTRUCCION GRAFICA

Según el estudio teórico de Sainflou publicado en los Anales de Puentes y Calzadas, IV, 1928, en el cual desarrolla las teorías del movimiento orbitario sobre las bases de las investigaciones de Barré de Saint Venant y Flamant (1888), cuando la ola se refleja en el muro por "Clapotis", el centro orbitario de superficie se eleva sobre el nivel de tranquilidad en la cantidad OO_1, figura siguiente, cuyo valor es:

$$h_o^1 = 4\pi K \frac{h^2}{L}$$

cantidad cuatro veces mayor que el valor de Z_o, que acabamos de estudiar y que corresponde a cuando la ola se propaga libremente.

Seguimos a continuación los datos de Lira para el trazo del Gráfico: "Desde el centro 0^1 así peraltado, el "agua se eleva hasta el punto A, de tal manera que $0^1 A$ "es igual a la altura h de la ola, y baja hasta B situado a la "misma distancia de 0^1.

"Fijos estos puntos A y B, se traza la línea auxiliar "OM que representa la ley de variación de la presión hi- "drostática a uno y otro lado del muro".

"A partir del punto M se marcan las distancias MQ "y MP, que valen a, cuya expresión conocemos".

"Para las necesidades de la práctica se puede consi-"derar que las rectas *AQ* y *BP* indican la variación de las "presiones contra el muro cuando el agua llega a sus dos "niveles extremos. Las líneas *ACD* y *OGD* representan "las leyes de variación de las presiones que solicitan al "muro, cuando las olas se elevan y cuando descienden, di-

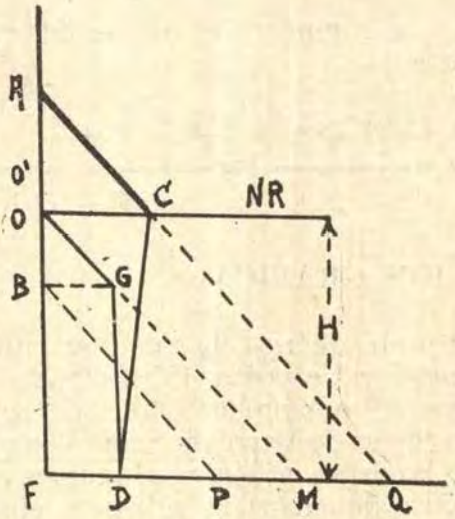


Fig. 30

"rigidas hacia el lado abrigado en el primer caso y hacia el "mar libre en el segundo".

Los valores de K y de $K^2 - 1$ son los mismos que hemos establecidos en el capítulo V, de este estudio.

COMPARACION DE LOS RESULTADOS.

Creemos que la forma más completa de que esta monografía encuadre los problemas estudiados, es presentar el resúmen de las aplicaciones de Martino, reduciendo dicho cuadro a la comparación de los métodos de Gaillard, Lira y Sainflou.

Del cuadro resulta que los valores obtenidos al paso de la cresta o del seno de la onda, son muy concordantes,

como así mismo los de tag $\varphi = \frac{H_o}{Q}$ que establece la con-

DATOS Longitud de ola = 85 m Altura de ola = 6 » Profundidad = 13,20 m	Metodo de Gaillard V = 10,00	Método de Lira V = 10,00	Método de Sainflou V = 10,00
Empuje total por ml H_o (tn)	76,45	71,68	92,90
Cota de aplicación de H_o	+ 4,85	+ 1,40	+ 2,41
Momento actuante (tn/m	905	601	875
Presión sobre la base al pasar la cresta de la onda (Kg/cm^2)	+ 5,52	+ 4,24	+ 5,40
Presión sobre la base al pasar el seno de la onda (Kg/cm^2)	— 0,35	+ 0,91	— 0,22
Nivel máximo alcanzado por la ola	+ 10,20	+ 9,80	13,97
Empuje considerado al nivel del equilibrio	68,50	45,50	66,10
tag φ.....	0,247	0,232	0,302

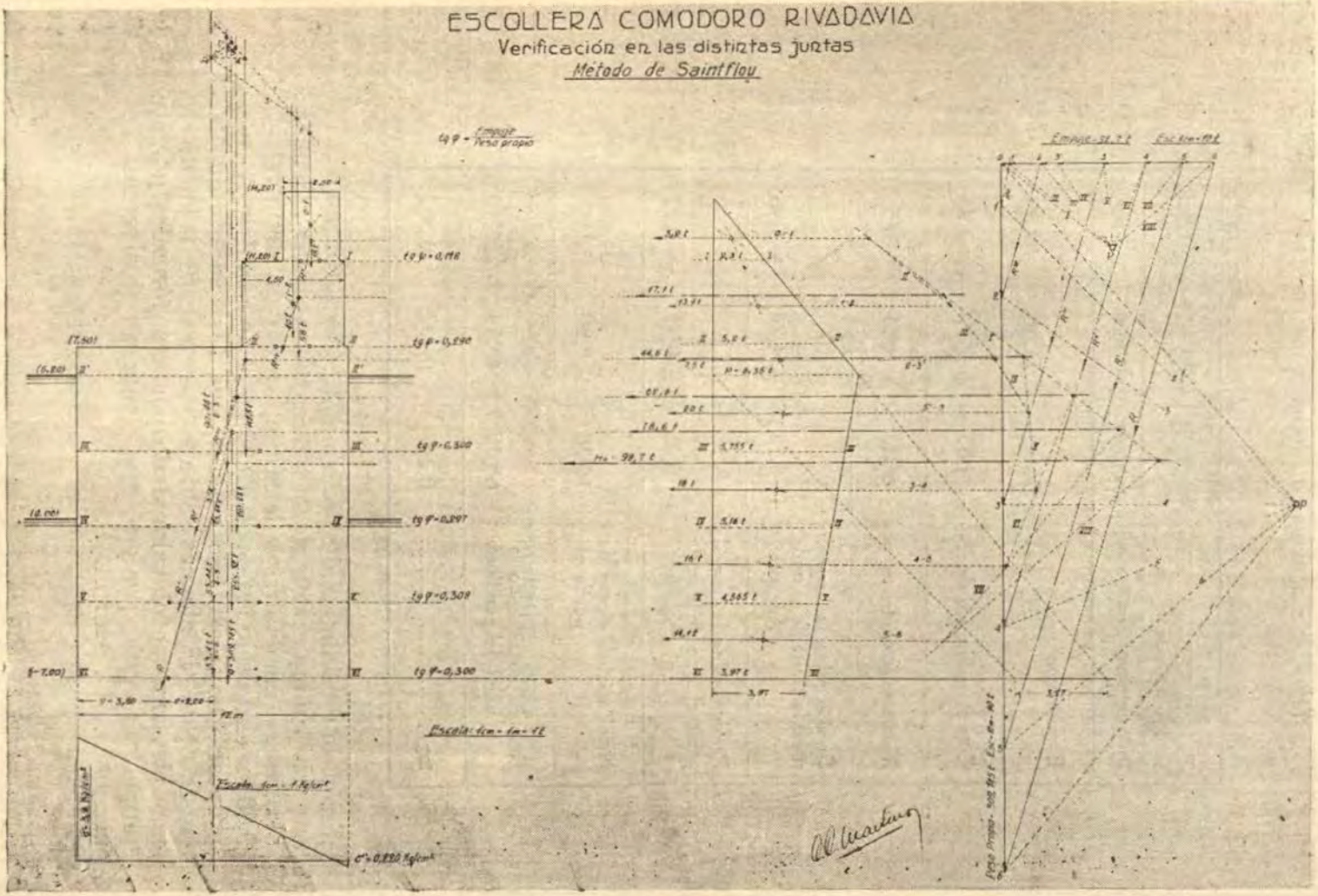
dición de estabilidad al resbalamiento (tag. $\varphi < 70°$).

En cambio es notable la diferencia de niveles máximos alcanzados por la cresta de la ola, que pasa del nivel + 9,80 en el de Lira, al de + 13,97 en el de Sainflou. A este propósito hay que hacer notar, que Lira admite que la cresta de la ola alcanza sobre la pared vertical un nivel más elevado que el valor dado por las fórmulas por él propuestas, y, es por eso, que compensa el diagrama de presiones. (C. Martino).

ESCOLLERA COMODORO RIVADAVIA

Verificación en las distintas juntas

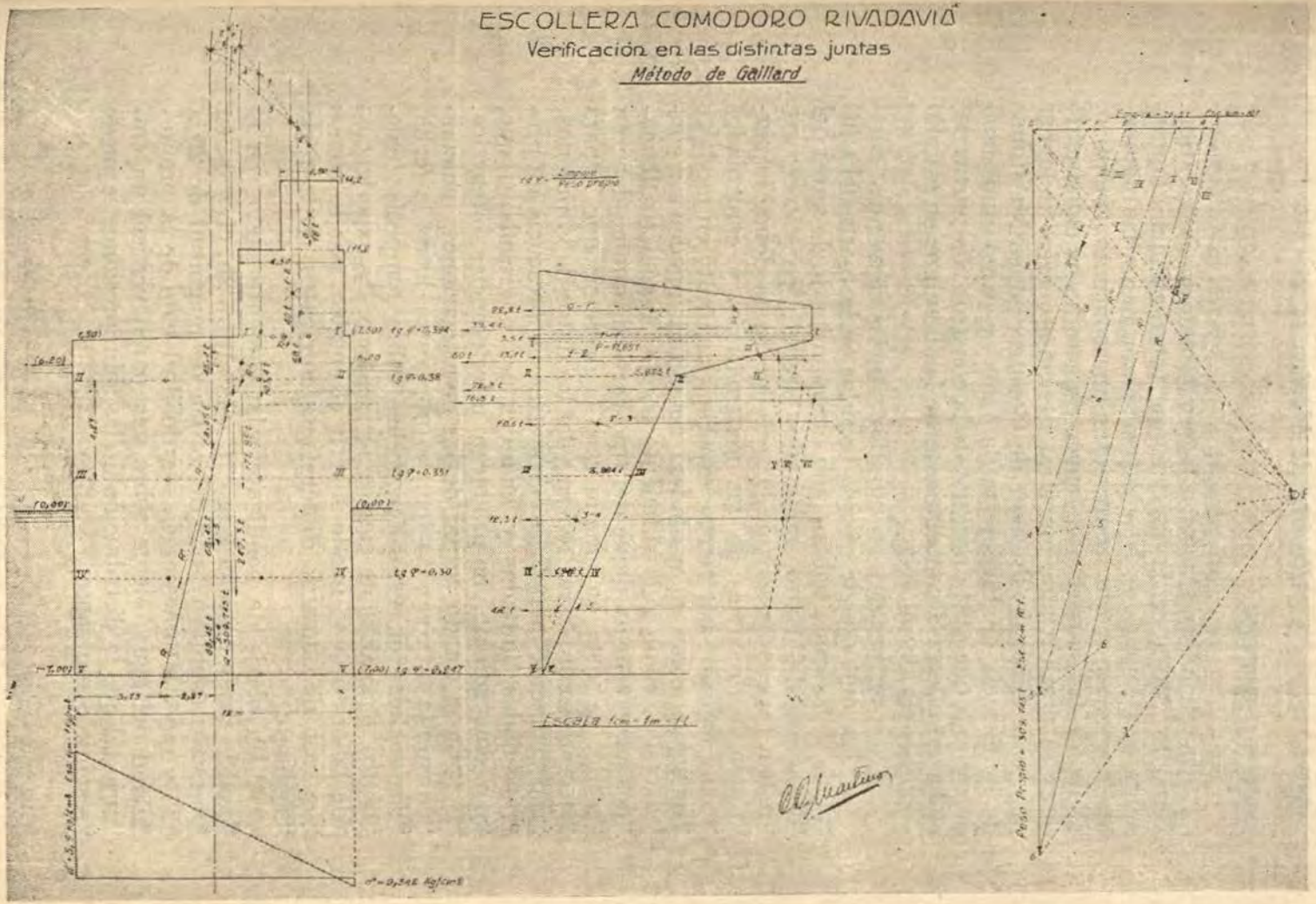
Método de Saintflou



ESCOLLERA COMODORO RIVADAVIA

Verificación en las distintas juntas

Método de Gaillard



CONCLUSIONES.

En el XVIe Congrés International de Navigation. Bruxelles 1935, de la Association Internationale Permanente des Congrés de Navigation se aprobaron las siguientes conclusiones que representan un concepto sinóptico, al día, de tan importantes temas. Su estudio ha embargado durante muchos años nuestra atención y creo un deber mío, en calidad de Profesor de Construcciones Marítimas de la Escuela de Ingenieros de Lima, y como ciudadano de un país que tanto necesita de la construcción portuaria, el hacerlo llegar a conocimiento de los hombres de estudio y dirigentes de mi país.

Las Conclusiones en cuestión son las siguientes:

"Los métodos de cálculo basados en la teoría del Cla-
"potis. tales como habían sido presentados desde antes del
"Congreso del Cairo, mejorados después, para acercarse
"más a las condiciones de la realidad, hasta donde lo per-
"miten los recursos de las matemáticas, y controlados
"como han sido por ciertas experiencias, tanto en modelos
"reducidos como en verdadera magnitud, pueden ser con-
"siderados como guía suficiente por los Ingenieros llama-
"dos a concebir un dique del tipo vertical, que no deberán
"perder de vista en ningún caso la distancia que separa
"siempre las hipótesis teóricas de los datos de la práctica,
"especialmente cuando se encuentren en presencia de pro-
"fundidades limitadas y ondulaciones no regulares que,
"por consiguiente, no producen interferencias integrales.

"En el estado actual de las investigaciones, teniendo
"en cuenta a la vez las teorías propuestas hasta la fecha,
"las medidas de precisión hechas sobre rompeolas exis-
"tentes, el análisis de ciertos accidentes y las experiencias
"de laboratorio se puede sugerir el empleo, por lo menos
"en caso de obras de dimensiones corrientes, de la regla
"siguiente:

"Un oleaje de pendiente relativamente suave, en el
"cual la razón entre el largo 2L y la altura 2h, (L y h, en
"nuestros estudios), sean del orden de magnitud de 20 a
"25 y cuya intumescencia sea débil al lado de la profun-
"didad del agua, ejerce sobre una pared vertical un em-
"puje tal que la distribución de las sobrepresiones se puede
"resumir como sigue:

"Al nivel del reposo, la presión es igual a la presión "hidrostática correspondiente a la altura de la ola (2h).

"Bajo el nivel del reposo, la sobrepresión disminuye "ligeramente hasta el plano de la base de la muralla, y "ésto en una proporción tanto menor cuanto más larga "es la ola; en la incertidumbre acerca de esta disminución "puede ser prudente contar con que prácticamente se man- "tiene la sobrepresión máxima hasta el plano de la base.

"Encima del nivel del reposo la presión decrece lineal- "mente hasta llegar a un valor nulo en el nivel hasta el "cual alcanza el agua junto al muro, nivel que excede por "lo menos en *2h* al de reposo y sobrepasa esa cota, cuando "el oleaje es un poco fuerte, hasta alcanzar prácticamente "una elevación de *3h* respecto al nivel de reposo, según ha "resultado de observaciones y de ensayos".

J. Monge

CONSULTAS BIBLIOGRAFICAS

CAPITULO I.

Tratado de Hidráulica.—Madrid 1935.—Pág. 313.—Forchheimer.—Scott Russell.
Ports Maritimes.—París. 1920.—T. 1°. Pág. 23.—De Codermoy.—M. Comoy.
Mecanique Analytique. París. 1788.—J. L. De Lagrange.
Tratado de Hidráulica.—Madrid. 1935.—Pág. 279 y 501.—Ph. Forchheimer.
Ports Maritimes.—Ob cit.—Pág. 31.—De Codermoy.—Bertin.
Tides and Waves.—Londres. 1906.—Pág. 116.—W. H. Wheeler.
Tratado de Construcción,—Barcelona. 1929.—Dr. H. Engels.
Monografía.-Tomo II.—Págs. 650|84.—C. Esselborn.—H. Engels.
Lecciones de Hidráulica.—Lima, 1906.—Pág. 25. — Villarreal.—D. Alembert.
Essai de la Resistance des Fluides.—París.—1752.—D'Alembert.

CAPITULO II.

Tratado de Construcción.—Ob. cit.—Págs. 650|55.—C. Esselborn.—H. Engels.
Travaux Maritimes.—París. 1914.—T. I.—Págs. 77|81.—Quinette de Rochemont y Desprez.
Memorandum de Puertos.—Buenos Aires. 1926.—Págs. 31|36.—E. Candiani.—Radermacher y Croneau.
Anales del Instituto de Ingenieros de Chile.—Santiago. 1933.—Págs. 470|71.—J. Lira O.-Briones y E. de Castro.

CAPITULO III.

Construcciones Marítimas.—Lima. E. de I.—Págs. 40|43.—J. Monge. Apéndice.
Construcciones Marítimas.—1932. Lima. E. de I.—Págs. 36.—J. Monge. Curso.
Revista de Obras Públicas de Madrid. 1928.—Pág. 38.—R. Hernández Mateos.
The Construction of Harbours.—Edimburgo. 1886.—Thos. Stevenson.
Portes Maritimes.—Ob., cit.—Pág. 38.—De Codermoy.

CAPITULO IV.

Memorandum de Puertos.—Ob. cit.—Pág. 37.—E. Candiani.—Dubuat y Cappa.
Ports Maritimes.—Ob. cit.—Pág. 44.—De Codermoy.
Rev. de Obras Públicas.—Cit.—Pág. 63.—R. Hernández. M.

CAPITULO V.

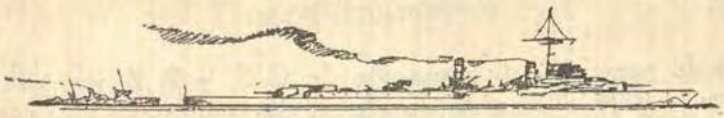
Revista de Ob. Púb.—Cit.—Pág. 120.—R. Hernández M.
Revista del Centro de Estudiantes de Ingeniería de Buenos Aires.—1935.—Págs. 392|89.—C. Martino.
Ports y Travaux Maritimes.—Edición de 1928.—París.—Curso.—Benezit.
Lezioni de Costruzione Marittime.—Roma.—1928.—Curso.—E. Coen Cagli.
Association Internationale Permanente des Congrés de Navigation: Estudios Rapports: 29 bis (Cairo 1926); 95 (Venecia 1931); 67 y 77 (Bruselas 1935).—Bureau Exécutif. Bruxelas).—Estudios Monográficos.—J. Lira O.
Rompeolas Verticales.—Santiago. 1937. Ed. Nascimento.— Estudios Monográficos.—J. Lira O.
Docks and Harbours. Londres. 1923. — Págs. 25|29.—Brysson Cunningham.

CAPITULO VI.

Revista de Ob. Púb.—Cit.—Pág. 308.—R. Hernández Mateos.
Wave Action in relation to Engineering Structures.—Washington 1904.—Pág. 136.—V. D. Gaillard.
Congrés de Navigation du Cairo.—1926.—Estudio monográfico.—J. Lira O.
Anales de Ponts et Chaussées.—París. 1923.—Procedimientos de Cálculo "Essai sur les Diques Maritimes verticals".—Estudios Monográficos.—M. Benezit.

CAPITULO VII.

Cálculo de Rompeolas de Paramento Vertical.—"Génié Civil". París. 1927.—Artículo.—Lira Orrego.
Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences.—París. 1871.—Barre de Saint Venant.—Hidraulique. París.—A. Flamant.
Ensayos sobre escolleras marítimas verticales.—Annales des Ponts et Chausees.—1ª. parte. 1928.—Sainflou.
Cálculo de las solicitaciones en las obras Marítimas de defensa a paramento vertical.—Comitato Nazonale Geodetico e Geofísico. — Boletín Nº. 18. Albertazzi.
Reconti esperienze sulle azione delle onde contre le opere marítime.—"Annali dei Lavori Pubblicci". Febrero 1932.—Artículo.—Albertazzi.
Lezioni di Costruzioni Maritime. Padova 1928.—Coen Cagli.



Tiro indirecto Naval

Por el Capitan de Fragata Alberto Arnillas A.

En la práctica naval se presentará rara vez tener que hacer un problema de tiro indirecto, es decir, el tiro que se hace contra un blanco cubierto por un obstáculo, en tal forma que la trayectoria del proyectil pase por encima de éste y por el blanco en cuestión.

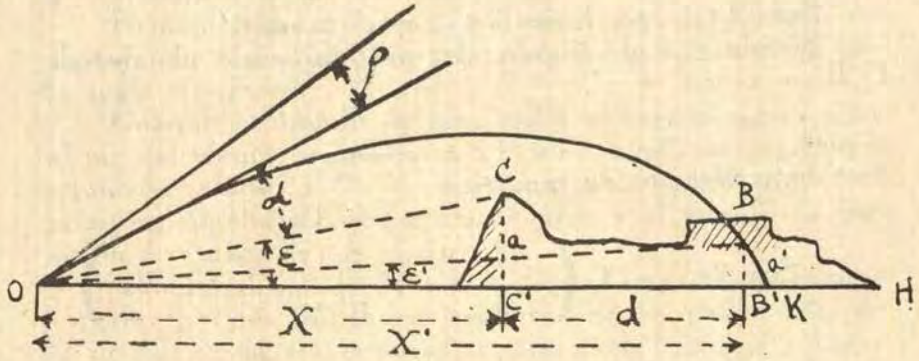


Fig. 1

Angulo ρ = ángulo de salto o reelevamiento.
» α = » » elevación.
» ϵ = » » posición o situación de C.
» ϵ' = » » » » B.
OH = línea horizontal o de nivel de la pieza.
K = punto de caída en la línea de nivel.
a = Altura del punto C.
a' = » » » B.
C' B' = distancia d.
O C' = alcance X.

Supongamos que un buque colocado en O quiere batir un blanco B detrás de un obstáculo de altura C C' = a. Sea a' la altura del blanco sobre la línea de nivel O H; X la distancia O C'; d la distancia C' B'. ϵ y ϵ' los án-

gulos de posición ó de situación de C C′ y B B′ respectivamente. α será el ángulo de elevación.

Para resolver el problema que nos ocupa hay que, saber si los proyectiles pasan o nó sobre el obstáculo C C, y caen sobre B mejor dicho, pueden presentarse dos casos: Primero que la trayectoria O B K de los proyectiles disparados caigan en B rebasando el obstáculo. Segundo que los proyectiles son interceptados por el obstáculo C C′.

Estudio del primer caso.—Para esto hay que calcular el ángulo de partida φ para describir la trayectoria OBK.

En la práctica se calcula el ángulo de elevación α con el que tenemos que apuntar a C después de calcular φ. Para calcular φ vamos a suponer que el ángulo de situación ϵ' sea mayor de 5° entonces calculamos φ por la conocida fórmula.

$$\text{Sen } (2\varphi - \epsilon') = \text{sen } 2\varphi_{x'} \cos \epsilon' + \text{sen } \epsilon'.$$

Siendo $\varphi_{x'}$ el ángulo de partida para el alcance $O B' = x + d = x'$.

ϵ' lo tendremos de $\text{tang } \epsilon' = \dfrac{a - a}{x + d}$ y

$$\text{Sen } 2\varphi_{x'} = C\left(\frac{A\,(u) - A\,(v)}{E\,(u) - E\,(V)} - I\,(V)\right)$$

En la práctica no es necesario calcular sen 2 $\varphi_{x'}$, pues entrando en la tabla balística del cañón con el alcance x′ se sacará el ángulo de partida $\varphi_{x'}$ o sea para pegar en B′.

La solución del problema se simplifica cuando ϵ' es menor de 5°, entonces podemos aplicar el principio del tiro teso, pues el cálculo de φ se haría por la siguiente fórmula $\varphi = \varphi_{x'} + \epsilon'$.

Una vez determinado el ángulo de partida φ calcularemos $\alpha = \varphi - \rho - \epsilon$.

Con este ángulo α entraremos a las tablas para encontrar la graduación del alza en alcance.

El problema está, pues, resuelto en forma de tiro indirecto, tomando como punto de referencia para la mira el punto C.

Estudio del segundo caso.—El segundo caso es cuando los proyectiles son interceptados por el obstáculo, es decir, no pasan. En este caso el buque tiene que alejarse hasta

que los proyectiles pasen o rebasen el obstáculo. Por supuesto que estamos en el supuesto caso de carga de pólvora fija.

Ahora bien, al alejarse el buque llegará a un punto en que ya los proyectiles rebasen y peguen en el blanco, y esta distancia se conoce con el nombre de *distancia mínima.*

Regla práctica para conocer si los proyectiles pasan o nó el obstáculo.—Aplicando la teoría del tiro teso y apuntando sobre C, *el ángulo de elevación α sería ligeramente mayor que el ángulo de partida para pegar en C' para que los proyectiles rebasen el obstáculo.* En otras palabras, cuando se puede apuntar al punto alto del obstáculo con un ángulo de elevación que corresponde a un alcance superior a la distancia al pié del obstáculo.

La artillería en tierra usa el nivel para la puntería en elevación y el ángulo de partida se llama de nivel. Se usa la regla siguiente:

Cuando el ángulo de alza, o sea el ángulo para pegar al pie del blanco es inferior a 10° y el ángulo de posición o situación inferior a 0° 30', se toma como ángulo de nivel la suma Algébrica del ángulo de alza y el ángulo de posición o situación.

Cuando el ángulo de alza o de posición tienen valores superiores a los indicados, entonces no se puede admitir la rigidez de la trayectoria; en este caso hay que agregar a la suma de los ángulos de alza y posición un tercer término que es del mismo signo que el ángulo de posición. Esta corrección se llama corrección complementaria de situación. Si llamamos A el ángulo de alza, S el ángulo de posición o situación y ds el término corrección complementaria, tendremos que el ángulo de nivel $N = A + S + ds$.

TIRO INDIRECTO CON CARGA FIJA

Para batir el punto B se necesita tomar un punto O, que corresponde a la distancia mínima hasta un punto O_2, puntos que darán una trayectoria que rebase el obstáculo C C'. Este punto O_2 corresponde al alcance máximo de la pieza. En otras palabras entre O y O_2 el cañón puede tirar como si no hubiera obstáculo. (Fig. 2.)

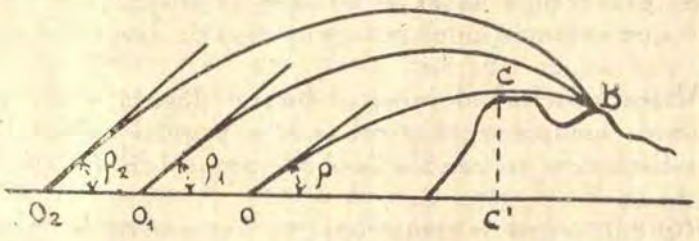


Fig. 2

ENCONTRAR LA MINIMA DISTANCIA

Sean C y B el punto elevado del obstáculo y el blanco respectivamente que corresponde a la trayectoria O C B de distancia mínima. Para resolver el problema, llamemos ϵ y ϵ' los ángulos de posición o situación de C y B, respectivamente. Llamando φ_x y $\varphi_{x'}$ los ángulos de partida para pegar en C' y B' respectivamente tendremos (Fig. 3).

(1) Sen $(2\ \varphi - \epsilon) = \text{sen } 2\ \varphi_x \cos \epsilon + \text{sen } \epsilon.$
(2) Sen $(2\ \varphi - \epsilon') = \text{sen } 2\ \varphi_{x'} \cos \epsilon' + \text{sen } \epsilon'.$

Estas ecuaciones no se pueden resolver por estar en función de φ_x y $\varphi_{x'}$, siendo x y x' la solución del problema que buscamos.

Daremos pues a x un valor arbitrario O C'. Y con este valor calculamos tang $\epsilon = \frac{a}{x}$, siendo a la altura C C'. Además, con x arbitrario sacamos φ_x en las tablas y claculamos la fórmula (1).

En la misma forma calculamos tang $\epsilon' = \frac{a'}{x+d} = \frac{a'}{x'}$ siendo $a' = B\,B'$. Calculamos φ en la fórmula (2). Estos valores de φ calculados deben ser iguales y entonces el valor x dado es la solución del problema.

Supongamos que φ calculado por la (1) sea mayor que φ calculado por la (2) entonces hay que aumentar el valor de x hasta conseguir valores de φ que puede darse por iguales cuando su diferencia sea de dos a seis minutos.

El procedimiento indicado es largo y vamos encontrar uno más breve.

BREVE METODO PARA HALLAR LA DISTANCIA MINIMA

Supongamos unidos C y B en la anterior figura y tracemos la horizontal B. H. El ángulo formado será menor que la inclinación O de la trayectoria en B y éste ángulo menor que el ángulo de caída para K o sea W_x, pero para los efectos de la investigación se puede admitir que C B H = W_x y entonces

tang $W_x = \frac{a - a'}{d}$ en el triángulo rectángulo C H B. Con W_x se tendrá X en las tablas y con este valor se podrá calcular las fórmulas (1) y (2)— Estos valores pueden

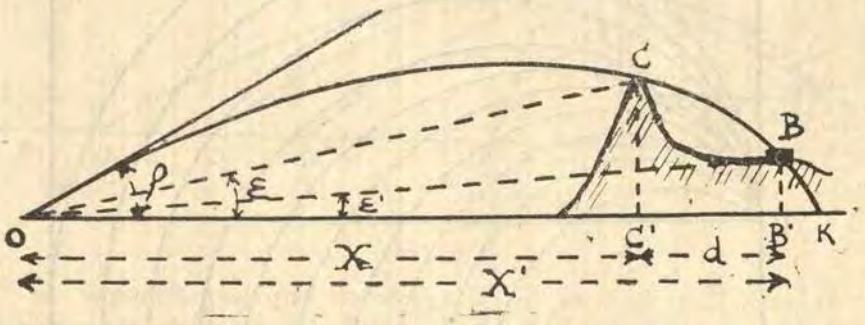


Fig. 3

diferenciarse en 2′ o 6′ cuando el tiro sea muy curvo. De no haber encontrado esas diferencias se aumentará X hasta encontrarlas.

Para los efectos del cálculo del ángulo de situación ϵ hay que considerar la altura C C′ = a, aumentarla en la semi-dispersión vertical del cañón para la distancia X evitando así que algunos proyectiles caigan en el obstáculo.

El problema puede aún simplificarse si disponemos de un gráfico de trayectorias que se calcula en la forma siguiente: comenzamos por los 1000 metros de alcance y

calculamos $\mathbf{y} = \frac{X}{2 \cos^2 \varphi} (\text{Sen } 2\varphi - \text{sen } 2\varphi_x)$

NOTA.-En la Fig. 3 hay que considerar la horizontal B H. que es una recta que partiendo del

Se toma φ para 1000 mts. y φ_x se hace variar para alcances de 100 en 100 mts. Los distintos valores de Y calculados se llevan al gráfico en escala.

Repetiremos la misma operación para 1500, 2000.. metros.

Si se desea ordenadas negativas, daremos a x valores superiores a los alcances.

VENTAJA DEL GRAFICO

Cuando no se disponga de tiempo, el gráfico es de gran ayuda, pues inmediatamente se saca el valor de φ que conviene para una ordenada **y**, cuyo alcance es X.

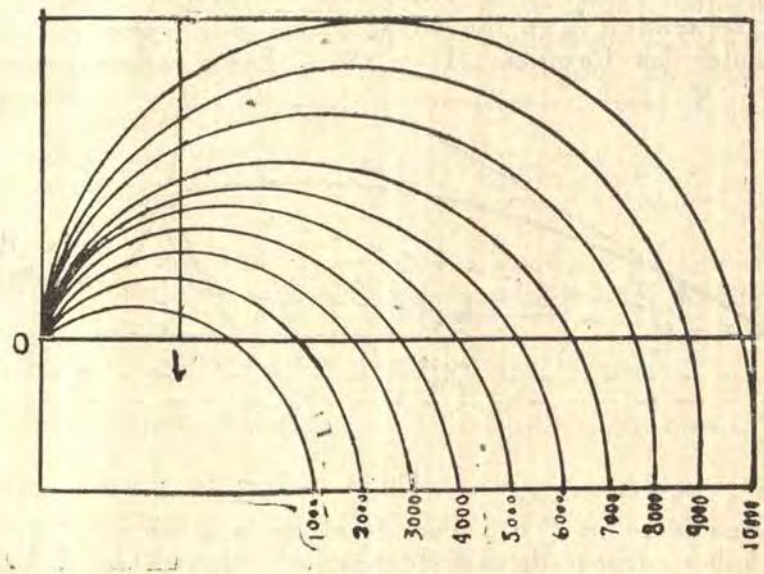


Fig. 4

CASO EN QUE EL BLANCO ESTE CERCA AL OBSTACULO

Cuando el blanco B y el vértice del obstáculo C no están muy alejados tendremos que calcular la distancia mínima por otra fórmula pues cometeríamos un error al suponer que el arco C B de la trayectoria en el aire se confunda con la del vacío. La fórmula para el caso que nos ocupa sería:

$$\text{tang } W_x = \text{tang } \epsilon' + \frac{a - a'}{x' x} = \frac{a - a'}{x - d} + \frac{a - a'}{x' - x}$$

calculado W_x encontraremos en la tabla el φ correspondiente y aplicaríamos las fórmulas (1) y (2)

$$\text{Sen } (2\varphi - \epsilon) = \text{sen } 2\varphi_x \times \cos \epsilon + \text{sen } \epsilon.$$

$$\text{Sen } (2\varphi - \epsilon') = \text{sen } 2\varphi_x \times \cos \epsilon' + \text{sen } \epsilon'.$$

TIRO INDIRECTO VARIANDO LA CARGA

Este tiro puede presentarse en los ríos cuando hay que batir un objetivo en determinadas condiciones.

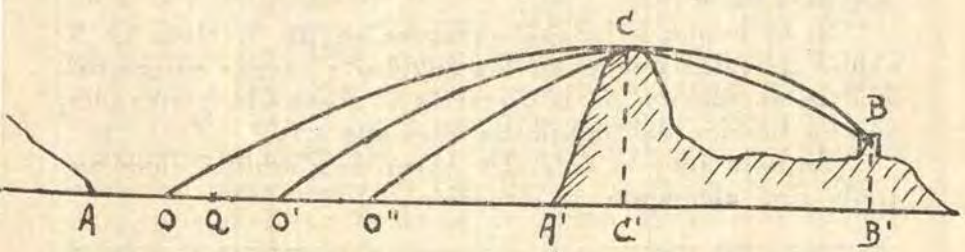


Fig. 5

Supongamos que se desea batir el punto B que se encuentra interceptado por el obstáculo C C', que A' A es el ancho de un río navegable en el cauce A' Q.

Llamemos como antes a y a' las alturas del obstáculo y el blanco con relación a la línea de nivel. Sea ϵ y ϵ' los ángulos de situación de C y B respectivamente.

Primeramente hay que calcular la distancia mínima para cada una de las cargas de proyección que vamos a considerar tres. Estas tres cargas tendrán necesariamente cada una su tabla balística.

Vamos a suponer que sea C' O, C' O' y C' O'' las distancias mínimas para la 1ra., 2da y 3ra. carga respectivamente, es decir que desde Q hasta O' se puede usar la carga 2da. desde o' a o'' la 3ra. carga. En cuanto a la 1ra. carga no podría usarse en este caso, pues su punto de mínima distancia sería O que por las condiciones del problema no hay agua para el paso de la lancha.

Determinadas las distancias mínimas sólo falta calcular los ángulos de partida para los distintos alcances por la fórmula

$$\text{sen } (2\,\varphi - \epsilon') = \text{sen } 2\,\varphi_{x'} \cos \epsilon' + \text{sen } \epsilon'$$

siendo $\varphi_{x'}$ el ángulo de partida para pegar al pie del blanco, o sea, B'. El ángulo ϵ' quedará determinado en su caso por la fórmula $\text{tang } \epsilon = \dfrac{a'}{\times + d} = \dfrac{a'}{x'}$

El problema de tiro indirecto con carga variable queda resuelto aplicando los procedimientos del tiro con carga fija en cada uno de los casos de carga variable.

Como anteriormente con los ángulos de partida se calculará los $\alpha = \varphi - \rho - \epsilon$.

Si el buque o lancha navegase según la recta Q A' habría de calcularse todos los ángulos y cargas correspondientes en función de la distancia al obstáculo o más fácil aún en función del ángulo de situación ϵ.

En este sentido se podrá hacer una tablilla cuya entrada será el ángulo de situación ϵ.

ϵ	α	Alcance en el platillo	Carga	Marcación a c

En esta forma el problema de tiro con carga variable queda resuelto en forma que pueda tomarse el ángulo α, o mejor dicho el alcance que hay que dar a los platillos conforme se acerca o aleja del punto C.



BUQUES DE GUERRA

Por el Capitan de Corbeta C. I.-A. del Castillo

Los buques de guerra tienen por objeto llevar en el mar el mayor y mas potente número de armas, con la mayor protección y velocidad posibles, a fin de poder aniquilar a un enemigo.

Para poder llegar a este grado de eficiencia, el buque de guerra ha evolucionado en forma asombrosa, desde la galera a remo hasta el acorazado de nuestros días y, cada día se hace más difícil predecir su futuro desenvolvimiento.

Todos los tipos de buques, con excepción del acorazado, están sometidos a una trasformación constante; los destroyers se han visto precisados a emplear en sus ataques métodos completamente flexibles y se valen de infinidad de artificios como cortinas de humo etc.; estos mismos buques, con el tipo inglés «TRIBAL», han revolucionado completamente la táctica naval haciendo el poder artillero muy superior al torpedero; los submarinos, con el tipo francés «SURCOUF», han cambiado el problema del ataque; por último, ha nacido una novísima clase de buque de guerra, el «BUQUE ANTIAEREO».

Siguiendo este ritmo constante y asombroso, ¿será posible que el acorazado no evolucione?, llegará a trasformarse el cañón en otra arma mucho más peligrosa?, creemos que no será imposible y, no nos encontramos capacitados ni siquiera para sospechar lo que el ingenio humano pueda crear.

El Lieut. Comm. Melvin F. Talbot (S. C.), de la marina americana, en su asombroso artículo «EL ACORAZADO» predice su evolución y con una visión e ingenio admirables, termina: «ES NECESARIO HACER MENOS RIGIDA LA FORMACION DE LOS ACORAZADOS»; nos encontramos ampliamente de acuerdo con las ideas de este distinguido marino y sinceramente cree-

mos que sus frases serán pedestales firmes del futuro poder naval del mundo y señalen una nueva etapa en la historia naval.

Lord Fisher, en 1905, ideó el «DREADNOUGHT», primer acorazado moderno con artillería principal de un solo calibre; ¿por qué después de la gran experiencia adquirida en la guerra mundial no vamos a esperar grandes sorpresas? Será posible que el arte de navegar y el de comunicarse no lleguen a dispositivos rapidísimos y precisos *que permitan a los buques, de una misma escuadra, conocer exacta y constantemente su situación para luego tomar como base telemétrica esas distancias conocidas y obtener las exactas para sus cañones?* Estamos seguros que una escuadra, que navegue como en la actualidad, tendrá que aceptar la terrible sorpresa de verse aniquilada por un enemigo al cual no ve y del que recibe castigo por todos sus sectores; ese día, la táctica de las escuadras cambiará irremediablemente y, ese enemigo invisible se llenará de gloria por todos los siglos.

Hasta la fecha ha sido imposible limitar la carrera de los grandes buques con grandes cañones; en repetidas ocasiones se han firmado infinidad de tratados entre las grandes naciones. En la actualidad, prácticamente solo existe uno de estos que les corresponde a las dos mas grandes potencias mundiales, Inglaterra y Estados Unidos. Este tratado fué firmado por el ex-ministro inglés de relaciones exteriores señor Eden y el señor Davis, delegado americano, y en el cual convinieron que la equivalencia de sus flotas, era una de las bases sólidas de su política naval. En cuanto a los otros tratados, como el de Londres de 1936 y los acuerdos Hoare-Ribbentrop, entre Inglaterra y Alemania y otro entre Inglaterra y Rusia, relativos a limitación de armamentos navales, firmados en Londres el 17 de Julio de 1937, se puede decir que prácticamente ya han desaparecido, a pesar de haber sido éstos dos últimos registrados en la Sociedad de Naciones en Abril del presente año, puesto que Inglaterra, se ha dirigido a todas las potencias signatarias del tratado naval de Londres, y a los gobiernos alemán y soviético, con el objeto de comunicarles el propósito que tiene de dejar a un lado las limitaciones y restricciones estipuladas en dichos tratados, respecto a los límites máximos de los buques pertenecientes a la sub-clase «A». La nota del gobierno inglés se funda,

según consta en el boletín de dicha Sociedad de Naciones, en que Japón está construyendo buques con desplazamientos superiores a 35000 toneladas y por consiguiente en desacuerdo con lo estipulado en dichos tratados.

En el tratado naval de Londres, firmado el 25 de Marzo de 1936, entre Gran Bretaña, Estados Unidos y Francia; se clasificó a los buques de guerra de acuerdo con tonelaje y calibre de cañones, en las cuatro grandes clases siguientes:

1.—Buques de línea.
2.— » portaviones.
3.— » ligeros de superficie.
4.—Submarinos.

Cada una de estas clases, a su vez, fué sub-dividida en las siguientes sub-clases: los buques de línea se agrupan en las sub-clases «A» y «B»; los portaviones en las «A» y «B»; los buques ligeros de superficie en las «A», «B» y «C» y por último los submarinos fueron limitados a un desplazamiento máximo de 2000 toneladas y a un calibre de cañones de 130 mm. Las potencias firmantes también se comprometieron a no construir buques de línea entre 8000 y 17500 toneladas con el objeto de no desvalorizar a los cruceros existentes en estos tonelajes; en general, ninguna de las potencias podían construir buques de la sub-clase «A» hasta 1942 y es por ésto que la construcción de cruceros tipo «Washington» quedó en suspenso, el calibre de los cañones, correspondiente a este tipo, es de 203 mm. y el desplazamiento de 10000 toneladas.

A continuación damos una pequeña idea de cada uno de los tipos de buques pertenecientes a cada categoría.

PRIMERA CLASE — BUQUES DE LINEA

Como se ha dicho anteriormente, esta clase de buques está dividida en las sub-clase «A» y «B»; a ambas pertenecen los acorazados y además, a la «B», pertenecen los «monitores» y se caracterizan, estos últimos, por su lento andar y estar limitados solamente a bombardeo.

Los buques comprendidos en la sub-clase «A», como

sabemos, tienen un desplazamiento comprendido entre 17500 a 35000 toneladas y el calibre de sus cañones entre 251 y 406 mm.; los de la sub-clase «B» pueden llegar como máximo a 8000 toneladas pudiendo tener el mismo calibre de cañones anterior.

La clasificación de «Buques de Línea» ha venido en razón de que hasta hace poco navegaban en una sola línea durante el combate.

ACORAZADOS.—Hasta la fecha son los buques de mayor potencia combativa a flote, y, tienen como arma principal el cañón.

La aparición del acorazado la podemos considerar desde la guerra civil americana, con el «MONITOR». Este buque fué el primero que tuvo dos cañones en una torre giratoria; en esta misma época, Inglaterra también construía buques con cañones alojados dentro de torres con plataforma giratoria.

Referente a la coraza, podemos decir que, ha sido constante y terrible la lucha contra el cañón; desde la de hierro forjado del «Monitor» hasta la empleada en nuestros días, construída de acero con cara lisa y endurecida. Durante la guerra mundial vimos la superioridad del cañón sobre la coraza; todos recordamos el efecto de penetración de los proyectiles alemanes que, a pesar de tener solo 305 mm. pudieron perforar grandes corazas y luego explotar en el interior de partes vitales causando grandes averías.

Se puede decir que los primitivos acorazados tenían toda su obra viva y muerta acorazada, luego dicha coraza se limitó a una faja en la línea de agua; actualmente esa cintura es de mucho mayor espesor. En el «West Virginia», de la marina americana, se ha llegado a las 16″, este buque también lleva acorazada su cubierta con 3″ de espesor, las cajas de humo con 16″ y las torres de combate con 18″.

En la actualidad tanto el cañón como la coraza se encuentran en plena evolución y se están construyendo verdaderas fortalezas flotantes; ya se piensa en cañones de 18″ o sea 450 mm., ¿que efecto producirán estos verdaderos torpedos de tan asombrosa velocidad?, ya hay construídos acorazados como el «DUNKERQUE» y el «STRASSBOURG», ambos franceses, que tienen doble cubierta acorazada con el objeto de que los proyectiles puedan penetrar solamente en una coraza y la otra les pueda servir

como defensa de sus partes vitales. Por su parte, Italia, parece que está construyendo, en este sentido, buques que serán una verdadera sorpresa, nosotros ya conocemos al «LITTORIO» y al «VITTORIO VENETO» que a pesar de tener cañones de 381 mm., han obtenido iguales alcances que los de 406 mm. y ya que tratamos sobre cañones, regresemos a la época del «Monitor» y diremos que con él comenzó la verdadera evolución de ésta arma; los cañones que eran de avancarga fueron modificados en cañones de retrocarga; las ánimas lisas se trasformaron en estriadas y tuvo un gran incremento la velocidad inicial a consecuencia de mejores calidades de pólvora. En cuanto a situación de cañones y calibre, se han hecho trasformaciones enormes; por ejemplo del acorazado de diversos calibres de cañones y situados en torres dispuestas a los costados, se pasó a buques que tenían torres dispuestas por grupos a proa y popa y en crugía y, de éstos, a los verdaderos acorazados modernos, los que tienen un solo calibre de cañones en su artillería principal y otro en la secundaria; estos buques se conocen con el nombre de «DREADNOUGHT» y el primero, fué construído con cañones de 305 y 102 mm; en sus baterías principal y secundaria, respectivamente.

Los acorazados, de las 17500 toneladas aumentaron hasta las 22000 con cañones de 343 mm., luego a 27000 y durante la «Guerra Mundial» hicieron su aparición los de 29000 y 31000 toneladas con cañones de 381 mm. y en cuanto a velocidad se llegó a los 25 nudos.

Respecto a la artillería antitorpedera, los acorazados al alcanzado los 152 mm. y la antiaérea ha llegado a los 125 mm. y hasta los 140 mm. y ha progresado tanto esta última, que los ingleses han decidido construir buques especiales para esta clase de cañones.

Ultimamente, con la declaración formulada por el Imperio Británico y la decisión japonesa, ha comenzado nuevamente la gran carrera armamentista, la mas asombrosa e ilimitada hasta el presente; por ejemplo se habla de la construcción, por parte del Japón de cuatro acorazados de bolsillo y se supone que dichos buques sean superiores a cualquiera de los actuales del mismo desplazamiento; según los ingleses las características de éstos nuevos buques son las siguientes: desplazamiento de 15000 a 16000 toneladas, 8 cañones de 12", poderosísima batería antiaérea y una velocidad de 32 a 33 nudos.

En cuanto a los acorazados modernos, ya han comenzado a experimentar cambios radicales, como por ejemplo, la supresión de torpedos. Los cinco buques tipo «KING GEORGE», parece que serán los primeros en suprimir los tubos y a nosotros nos parece que con esta modificación los buques de línea serán mucho más poderosos, puesto que en lugar de los torpedos podrán llevar mayor número de cañones, que en estos buques, resultan mucho mas efectivos. La razón de la supresión de los torpedos estriba en que, tanto alcance como velocidad de éstos, no están de acuerdo con las grandes distancias de combate de los acorazados.

Francia nos sorprende con la construcción de buques capitales con grandes velocidades; por ejemplo, el «CLEMENCEAU» tendrá 8 cañones de 15", un desplazamiento de 35000 toneladas y una velocidad fantástica, para esta clase de buques, de 33 nudos.

SEGUNDA CLASE — BUQUES PORTAVIONES

Se dividen en dos sub-clases o categorías, «A» y «B». Los portaviones de la sub-clase «A», se diferencian de los de la «B» en que los primeros están provistos de cubierta de vuelo, como el «RANGER» que últimamente nos visitó. El calibre máximo de sus cañones puede ser de 155 mm. y el desplazamiento de 23000 toneladas. Inglaterra tiene el «EAGLE» de 26500 toneladas y Estados Unidos el «LEXINGTON» y el «SARATOGA», ambos de 33000 toneladas, construídos en 1935 y de acuerdo con una cláusula del tratado de «Washington» de 1922 que les permitía a las potencias contratantes, construir hasta dos buques de 33000 toneladas.

Los portaviones como su nombre lo indica, tienen por objeto trasportar en las mejores condiciones de eficiencia, la mayor cantidad posible de aviones a una determinada zona de combate en el mar. La defensa antiaérea de esta clase de buques debe ser lo mas poderosa posible.

Se cree que los portaviones deben estar, situados antes y durante la batalla, en forma tal que puedan lanzar sus aviones libremente y con seguridad. Por esta razón los portaviones serán muy bien protegidos y mantenidos fuera del teatro en que se realiza el duelo a cañón. Lo cierto es, ya que hay diversas opiniones sobre la situación de

estos buques en el combate, que en una futura acción naval recién se decidirá sobre el lugar que deben ocupar. Una de las principales características de estos buques es su elevada velocidad, por ahora, al rededor de 30 nudos.

TERCERA CLASE — BUQUES LIGEROS DE SUPERFICIE

Esta clase de buques está dividida en tres sub-clases; A la sub-clase «A» corresponden los cruceros que tienen un desplazamiento máximo de 10000 toneladas y un calibre de cañones de 203 mm.; a la «B» el mismo tonelaje máximo y un calibre de cañones de 155 mm.; a la «C» los buques hasta de 3000 toneladas de desplazamiento y con calibre de cañones hasta de 130 mm. Algunas marinas han dado en clasificar a estas tres sub-clases como: a) cruceros pesados, b) cruceros livianos y c) destroyers.

Se debe hacer notar que en la clasificación de «Buques ligeros de superficie» nadie desea ponerse de acuerdo: las marinas francesa e italiana han construído buques que son verdaderos cruceros a pesar de tener la característica de los destroyers. Con la construcción de los «TRIBAL» se ha dado origen, se puede decir, a un nuevo tipo de buque. Se dice que las razones que existen para su construcción son, «o que ella es necesaria para la eficiencia técnica de la Flota de batalla, o bien que es necesaria para ejercitar el control de las comunicaciones»; nosotros tenemos que aceptar, visto el incremento y trasformación de este tipo de buque, que los destroyers en una próxima guerra, nos darán muchas sorpresas ya que durante la «Guerra Mundial» prestaron grandes servicios, como pudimos comprobar en la batalla naval mas grande de todos los tiempos, Jutlandia.

BUQUES SUB-CLASE «A».—En algunas marinas, a estos buques se les ha dado el nombre de «CRUCEROS PESADOS», en otras el de «CRUCEROS DE PRIMERA CLASE», etc.; el tipo «WASHINGTON» pertenece a esta clase puesto que tiene un desplazamiento de 10000 toneladas y un calibre de cañones de 203 mm.; también existen los cruceros de 10000 toneladas acorazados, y entre éstos, en Italia se distingue el tipo «ZARA» y en el Japón, el «KAKO»; se caracterizan en que tienen una coraza vertical hasta de 6". Estos cruceros forman parte de las

fuerzas de exploración y durante el combate apoyan los ataques de los destroyers; por lo menos deben de llevar dos aviones de caza o reconocimiento y la velocidad de estos buques está comprendida entre 30 y 38 nudos. Como ningún buque, perteneciente a esta clase puede tener una gran coraza, se hace necesario evitar el que tengan contacto con los acorazados. Los cruceros pesados japoneses tienen las siguientes características: desplazamiento 10000 toneladas, 10 cañones de 8", 6 de 4.7" AA., 33 nudos de velocidad; y el tipo «BALEARES» que perteneció y fué construído en España, las siguientes: desplazamiento 10000 toneladas, 8 cañones de 8", 8 de 4.7", 12 tubos lanzatorpedos de 21" y 33 nudos de velocidad.

BUQUES SUB-CLASE «B».—La única diferencia, de los buques que pertenecen a esta sub-clase, con los de la anterior, reside en que el calibre de sus cañones solo puede llegar a 155 mm. Se les conoce con el nombre de «CRUCEROS LIVIANOS» o «CRUCEROS DE SEGUNDA CLASE», se distinguen por su gran velocidad, igual a la de los destroyers. Este tipo de buque, además de formar parte de la fuerza de exploración y apoyar el ataque de los destroyers, tiene como misión, atacar el comercio enemigo; es necesario tener en cuenta que son completamente vulnerables a la artillería gruesa. Los cruceros armados con esta clase de cañones generalmente tienen de 5000 a 9000 toneladas de desplazamiento; la marina japonesa tiene cruceros de la sub-clase «B» hasta con 15 cañones de 152 mm. y se dice que su velocidad es superior a los tipo «Washington» con lo que quedan ampliamente capacitados para cumplir sus problemas tácticos; se caracterizan por su gran red de compartimentos estancos y también por que en su armamento cuentan con un gran número de tubos lanzatorpedos. Los cruceros ligeros nos han dado ejemplos sorprendentes de eficacia en la guerra mundial; en la actualidad, estos buques han alcanzado hasta 38 nudos de velocidad.

La misión de los cruceros ligeros es apoyar a sus propias fuerzas ligeras en el ataque y al mismo tiempo proteger a su grueso contra el ataque de los buques ligeros del enemigo. A esta sub-clase pertenecen los «SOUTHAMPTON», que llevan 12 cañones de 152 mm., con un desplazamiento de 9000 toneladas y una velocidad de 32 nudos.

Los italianos tienen el tipo «CONDOTTIERE» de 6000 tons. de desplazamiento y 36.5 nudos de velocidad.

BUQUES SUB-CLASE «C».—A los buques pertenecientes a esta sub-clase, en algunas marinas se les da dado el nombre de «DESTROYERS»; ésto nos parece impropio puesto que, en la Conferencia de Londres de 1936, se les denominó, a los destroyers, como buques ligeros de superficie cuyo desplazamiento no debía pasar de 1850 toneladas y con cañones de no mayor calibre que el de 130 mm., de manera que, los buques comprendidos entre 1850 y 3000 toneladas son cruceros, y ambos, cruceros y destroyers reciben el nombre de «BUQUES LIGEROS DE SUPERFICIE - CATEGORIA «C».

Francia, basándose en que a los buques de la sub-clase «C» les da la denominación de destroyers, ha construído los superdestroyers de 2550 toneladas de desplazamiento, 37 nudos, 5 cañones de 5.1", 4 de 37 mm., 9 tubos lanzatorpedos en montaje triple de 21.7"; como se ve, perfectos cruceros y si los clasifica como a tales, puede quedar todo arreglado. Pero, donde resulta el gran impasse es con los nuevos buques ingleses tipo «TRIBAL»; éstos son verdaderos destroyers y solo comparables con los cruceros ligeros por su sorprendente número de cañones; sus características son las siguientes: desplazamiento 1850 toneladas, 8 cañones de 4.7", 4 tubos lanzatorpedos de 21", una poderosa batería AA. y una potencia propulsora de 44000 S. H. P. y eso significa un nuevo tipo de buque.

Los buques ligeros de superficie sub-clase «C» han sido clasificados en formas diversas; algunos los han divido en dos grupos, los «conductotres de flotilla» y los «destroyers propiamente dichos», correspondiéndole a los primeros un desplazamiento de 1800 a 2800 toneladas y a los segundos 1350 a 1600; en otras marinas los han clasificados en tres grupos; superdestroyers, con desplazamiento entre 2000 y 3000 toneladas; conductores de flotilla con 1400 a 2000 toneladas y por último, destroyers propiamente dichos con 700 a 1400 toneladas.

En la actualidad, y en vista del gran desarrollo de esta sub-clase de buques, se hace necesario una nueva clasificación; en Francia por ejemplo ha salido un nuevo tipo perteneciente a éste grupo que se le llama «CONVOYERS» y que ha sido clasificado como «DESTROYERS LIGERO»

y, por su desplazamiento, se encuentra fuera de las clasificaciones anteriores. Sus características son: desplazamiento 610 toneladas, eslora 265', manga 24', calado 9', potencia 22000 H. P. para una velocidad de 34 nudos; su armamento está constituido por 2 cañones de 4", un grupo doble de tubos lanzatorpedos de 22", 2 cañones de 1.5" y 4 ametralladoras AA., Esta misma clase de construcciones siguen todas las grandes potencias, Alemania, Japón, Inglaterra, Italia, etc.

En general, todos los buques pertenecientes a la subclase «C», tienen como misión en el combate, tomar posiciones a proa del grueso enemigo para poder efectuar ataques con torpedos o sembrar un campo de minas, con el fin de obligar al enemigo a maniobrar durante un combate ya empeñado.

Los destroyers tienen como arma principal el torpedo; anteriormente se ha hablado del tipo inglés «TRIBAL» que nos dice lo contrario, solo tiene 4 tubos lanzatorpedos y en cambio 8 cañones de 4.7"; ¿en que forma se empleará esta nueva clase de buque?. Estados Unidos tiene en cambio, destroyers hasta con 16 tubos lanzatorpedos.

En cuanto a velocidad, en la sub-clase «C», se ha llegado en Francia a los 45 nudos con el «TERRIBLE» y en cuanto a los torpedos a 50 nudos con un alcance al rededor de 18000 metros, también se han ensayado torpedos con propulsión eléctrica pero no ha sido posible obtener altas velocidades.

Una diferencia que se ha tratado de hacer sobresalir entre el conductor o leader de flotilla y el destroyer, es que el primero tiene un cañón mas que el segundo, además de ciertas comodidades para el personal que forma el comando de la flotilla, esto podesmos ver en los B. A. P. «Guise» y «Villar».

CUARTA CLASE — SUBMARINOS

En la Conferencia Naval de Londres se limitó el desplazamiento en esta clase de buques a 2000 toneladas y su artillería a un calibre máximo de 130 mm.

Las diferentes marinas han dividido a estos buques de acuerdo con el tonelaje, la forma como operan, etc.; otras, además de todo ésto han tomado en cuenta el calibre

de cañones y el número de tubos lanzatorpedos; por ejemplo, el Japón les ha dado la siguiente clasificación:

a) Cruceros submarinos.
b) Submarinos minadores.
c) » de alta mar.
d) » costeros.

Los cruceros submarinos son unidades de alta mar de 1950 toneladas de desplazamiento, dos cañones de 139 mm. y 6 tubos lanzatorpedos.

Los submarinos minadores desplazan 1500 toneladas, tienen un cañón de 139 mm., 4 tubos lanzatorpedos y como arma principal, minas.

Los submarinos de alta mar tienen 1400 toneladas, 1 cañón de 101 mm. y 6 tubos lanzatorpedos.

Por último, los submarinos costeros son los que tienen desplazamiento inferiores a 1000 toneladas, como armamento un cañón de 16 mm. y 4 tubos lanzatorpedos.

En otras marinas los submarinos se clasifican en los siguientes tipos:

a) Submarinos guarda costa.
b) » de escuadra.
c) Cruceros submarinos.

Los submarinos guarda-costa, como su nombre lo indica, son los designados para operar cerca de costa o de algún buque nodriza, estos buques también están capacitados para operar con la flota. Su característica principal reside en que no tienen gran velocidad en superficie, o son fuertes ni tienen la capacidad necesaria para poder acompañar a la escuadra en operaciones distantes.

Los submarinos de escuadra son los que pueden actuar con la escuadra de modo que son buques resistentes de grandes cualidades combativas y muy regular velocidad en superficie.

Los cruceros submarinos tienen gran radio de acción y están completamente capacitados en cuanto a su poder ofensivo para poder actuar a grandes distancias de los puertos y de la flota.

En cuanto a su construcción, los submarinos se clasifican en los siguientes grupos:

a) Submarinos de casco único.
b) » » doble casco.

Los primeros tienen un solo casco y es el que resiste las presiones exteriores del mar.

Los submarinos de doble casco tienen uno para que resista las presiones del mar y otro exterior que tiene por objeto darle forma y proporcionar las verdaderas líneas para una propulsión eficiente, el casco exterior no soporta presiones exteriores del mar puesto que no es estanco.

Entre los cruceros submarinos construídos últimamente llama grandemente la atención el tipo francés «SURCOUF»; en él se ha enyado una nueva dirección de tiro; por las características que van a continuación, se puede deducir la potencia combativa que significa; desplazamiento; en superficie 2880 toneladas, en inmersión 4300; velocidad: en superficie 18 nudos, en inmersión 10 nudos; armamento: 2 cañones de 8″, 2 de 37 mm. AA., 14 tubos lanzatorpedos de 21.7″; radio de acción 10000 millas a 10 nudos.

Es necesario tener en cuenta que también existen los submarinos mercantes, Alemania ha construído algunos con las siguientes características: desplazamiento, en superficie 3000 toneladas, en inmersión 4500 toneladas, eslora 110 m.; velocidad: en superficie 20 nudos, en inmersión 12 nudos, carga 1000 toneladas.

Los submarinos tanto en el orden táctico como en el estratégico han dado grandes sorpresas en la «Guerra Mundial».

La mayor fuerza del submarino reside en el elemento sorpresa y es imposible fijar normas definidas para su empleo en el combate y lo único cierto es que para ser efectivo debe situarse en posiciones favorables a proa del enemigo.

El submarino fué una arma de sorpresa en la «Guerra Mundial» y ésta es la razón por la que causó tanto estrago entre los aliados; uno de los éxitos lo obtuvo el «U–9», en Setiembre de 1914 en que hundió sucesivamente a los cruceros acorazados británicos «HOGUE», «CRESSY» y «ABOUKIR».

OTROS BUQUES DE GUERRA

CRUCEROS DE BATALLA.—Antes de la «Guerra Mundial», Gran Bretaña construyó un nuevo tipo de buque, lo designó con el nombre de «CRUCERO DE BATALLA», el objeto era el que tomara parte en el combate junto con los buques de línea y formando alas rápidas y de preferencia a proa del grueso.

Los cruceros de batalla se caracterizan en que pueden llevar el mismo calibre de cañones que los acorazados y que poseen gran velocidad con el objeto de tomar posiciones estratégicas con respecto al enemigo, formando la «T». Los cruceros de batalla siempre deben empeñarse contra los extremos de la línea enemiga; durante la «Guerra Mundial» nosotros vimos el comportamiento de estos buques y el gran castigo que sufrieron debido a su escasa protección; para tener éxito deben de tener como velocidad un 25% mas que la de los acorazados por que es preciso tener en cuenta que estos buques también sirven para proteger los extremos de su propio grueso contra los cruceros ligeros y destroyers.

El mayor crucero de batalla a flote es el «HOOD» perteneciente a la marina inglesa, construído en 1918 y cuyas características son las siguientes: desplazamiento 42000 toneladas, potencia 144000 S. H. P., velocidad 31 nudos, eslora 260 .5 metros, 8 cañones de 15″, 12 de 5.5″, 4 de 4″ AA., 10 tubos lanzatorpedos de 21″, dos submarinos y ocho supermarinos y un espesor de coraza de 12″. En la actualidad éstos buques están fuera de clasificación.

BUQUES ANTIAEREOS.—Las potencias navales se ven ante un nuevo problema, la aparición del «BUQUE ANTIAEREO». Inglaterra ha sido la iniciadora y ha trasformado a siete de sus cruceros en esta clase de buques; ellos son: el «COVENTRY», «CURLEW», «CARADOC», «CERES», «CARDIFF», «CALENDO» y «CALYPSO».

Los buques «antiaéreos» tienen por objeto defender al grueso propio de un ataque con aviones y también defender los buques mercantes puesto que su elemento principal es el cañón AA; las características de los buques ingleses son las siguientes: desplazamiento: de 4000 a 5000

toneladas, velocidad al rededor de 30 nudos, armamento: 10 cañones AA. de 102 mm., gran cantidad de ametralladoras AA. de ocho cañones y una dirección de tiro especial. El problema del volumen de fuego es esencial en estos buques, con las ametralladoras se obtienen hasta 100 tiros por minuto y con los cañones de 101 mm. alrededor de 15 a 20 tiros por minuto pero, lo principal reside en la instalación de esas armas y en la actualidad se lucha por conseguir la *estabilidad de plataforma,* para esto se ensaya infinidad de artificios y el que da mejores resultados es el giro estabilizador; tenemos la seguridad de que si Inglaterra ha decidido la construcción de esta nueva clase de buque, es por que ha resuelto satisfactoriamente el problema y ahora solo nos queda esperar la sorpresa en una futura Guerra Mundial.





Memorias Navales del Almirante Roger Keyes

CAPITULO VII

UNA OPORTUNIDAD PERDIDA

Cambio en la disposición de las flotillas de patrulla.—Una caza quimérica.—Pérdida del "D-2".—Un submarino francés llega a Harwich.—Una oportunidad perdida.—Acorazado alemán atacado por el "E 11". El submarino "Archimede" salva milagrosamente.—Raid aéreo de Navidad.

Durante la guerra, un gran número de militares, marinos y políticos, estuvieron obsesionados con el temor de una probable invasión del territorio inglés, cuya factibilidad acepté más o menos seriamente en aquella época, preocupándome, como era natural, por estudiar el problema, pues no podía concebir que aquellos investidos de cierta función no estuvieran plenamente informados al respecto. En la detallada y amplia exposición que emití, de orden superior, basaba mis recomendaciones en la experiencia adquirida durante los ejercicios de pre-guerra y en lo sucedido hasta el día, expresando que la guerra no había dado a conocer sino muy pocas nuevas enseñanzas, por ejemplo, que un submarino bien manejado, era casi inmune al ataque del buque de superficie, conforme lo pronosticaron los oficiales submarinistas y que un destroyer bien dirigido y con un buen servicio de vigilancia al exterior, estaba casi a salvo del ataque del submarino.

Durante los ejercicios de las flotillas de patrulla, se había probado frecuentemente la probabilidad de una invasión o de un «raid» de buques enemigos a las diferentes secciones de la costa y algunas veces, actuaron en esos ejercicios, más de 100 buques de guerra.

En esas operaciones las condiciones eran más favorables a los defensores, que lo que se podía esperar en esta guerra efectiva, desde que el Jefe de la defensa conocía cual sección de la costa debía ser atacada y dentro de qué tiempo límite. Sin embargo, en todos los casos, se efectuó

el desembarco con todo éxito, en una playa sin defensa. No se debe suponer que el invasor utilizó una estrategia brillante o que el defensor estaba descuidado, pues ambos procedieron de acuerdo con su misión respectiva, el invasor llegó antes del alba con cierto número de torpederos efectuando servicio de exploración en dirección de los puestos de ubicación de los submarinos enemigos, con objeto de obligarlos a entrar en inmersión a gran distancia del objetivo, unas 20 o más millas. Estos hechos demostraban, como yo siempre lo había sostenido, que los submarinos de las flotillas de patrulla no podían ser de gran utilidad para atacar a los transportes enemigos de la fuerza de desembarco, operando en una plaza indefensa y a distancia de su base, salvo el caso de ser avisados con anticipación suficiente para llegar al lugar del desembarco antes que el enemigo.

Ciertas disposiciones consideradas como las mejores, para contrarrestar la acción más probable de un enemigo obligado a actuar en el corto período de un ejercicio ejecutado en tiempo de paz y cuya eficiencia había sido probada solo durante unos cuantos días, fueron mantenidas en algunas zonas, por varias semanas, con gran preocupación de mi parte, por el incremento del tiempo que los buques estaban mar afuera, con el consiguiente uso y desgaste del material de los diferentes mecanismos. Muchos de los submarinos de las flotillas de patrulla habían desempeñado esa misión, sin alcanzar ninguna ventaja militar.

Por lo demás, era absolutamente imposible con la fuerza bajo mi comando, estar listo para actuar contra el enemigo en cualquier sitio, ignorándose cuando sería el ataque y dónde sería, de las 300 millas que tenía a su disposición para llevar a cabo dicho ataque. Yo conceptué, que era aún tiempo para modificar las disposiciones en vigencia y emplear las flotillas de patrulla lo menos posible, con objeto de mantenerlas en el mayor grado de eficiencia, concentradas en la mejor forma y listas, en posición la más ventajosa para impedir que el enemigo pudiera ocasionar daños de gran importancia. Pero era indudable que se debía arrostrar algunos riesgos. En consecuencia, recomendé que se cumplieran, todas las disposiciones en vigencia, cuando se declaró la guerra, que habían sido anuladas o modificadas por orden del Almirantazgo o de las autoridades locales, con objeto de satisfacer ciertas

contingencias que se temían, cuya realización no se había producido todavía. Era indudable, que el enemigo no intentaría un desembarco en una plaza indefensa, sino con tiempo bueno y viento del Oeste y era también muy probable, que se tendría una información anticipada y oportuna del embarque de las tropas en los puertos del enemigo. Yo proponía, que al recibir la información anterior, algunos submarinos de la clase «D» y «E», zarparan de sus bases, para hacer servicio de vigilancia en las zonas probables de desembarco y mientras que el tiempo fuera favorable para el desarrollo de esas operaciones, otros submarinos se dirigieran a la Bahía de Heligoland, esperando en la proximidad de los puertos enemigos probables, la salida de la expedición.

Con toda seguridad, una fuerza de avanzada compuesta por infantería, caballería y artillería ligera, podía desembarcar en una playa cualquiera de fácil acceso, pero el desembarco de la artillería pesada y otros elementos de trasporte, precisaban de un buen puerto, con muelles adecuados. Por consiguiente, propuse ubicar todos los submarinos de las flotillas de patrulla, en los puertos principales de la costa Este; aumentar la defensa artillera de algunos puertos ya artillados y proteger otros indefensos, como Yarmouth y Blyth. En resumen, deseaba utilizar los submarinos exactamente en la misma forma como lo había hecho en las afueras del Hümber, durante las maniobras del año 1913. El hundimiento de uno o dos transportes en la entrada del canal de un puerto, impediría el pasaje de los buques, habiéndose tenido en consideración lo anterior y adoptado disposiciones para tener algunos buques listos con ese objeto.

Yo estaba absolutamente seguro, que nuestros Comandantes de Submarinos no tenían ningún temor ni nada los detendría, — aguas de poca profundidad, minas, destroyers, etc., — para llevar a cabo sus ataques de día o de noche, siempre que se presentara la oportunidad y no dudaba, tampoco, del resultado final de cualquier intento de invasión, pero deseaba dejar constancia que nuestra fuerza de submarinos era insufienciente para hacer frente a las necesidades derivadas de impedir la invasión, en todos los lugares o zonas probables de desembarco. Fuí enterado de que mi opinión al respecto no estaba de acuerdo con los puntos de vista de Lord Fisher, pero al fin y al cabo

era mucho mejor que él se diera cuenta de las posibilidades y limitaciones de los pequeños submarinos y destroyers de nuestras patrullas costeras y evitar conceder a esos buque un valor ficticio que no tenían.

Mi oficio con las sugerencias anteriores, fué tenido en consideración y estudiado por el Estado Mayor de Guerra Naval, recientemente constituído y el Almirantazgo a la semana siguiente, emitió una comunicación titulada: «Memorandum respecto a la utilización y movimientos de» «las Flotillas de Patrulla, (anulando las disposiciones en» «vigencia actualmente)», que estaba basado en mis recomendaciones, finiquitando así ciertas disposiciones y procedimientos inadecuados, que habían sido causa de gran inquietud para mí durante mucho tiempo.

Hasta aquella época, todavía el enemigo no había bombardeado las ciudades indefensas de nuestra costa y no se me ocurrió que pudiera hacer eso, ni tampoco, hundir buques mercantes y de pasajeros, no artillados, mediante el empleo de torpedos, sin ninguna probabilidad de salvación para los tripulantes. Sin embargo, recuerdo que en uno de nuestros ejercicios de la pre-guerra, llegué al amanecer con una fuerza exploradora a las proximidades de Tees, sin tener ninguna información de que en Hartlepool había una batería de cañones de 6 pulgadas, a cargo de las Territoriales, luego la presencia de esta batería, conocida, por supuesto, por el enemigo, podía quizá justificar el bombardeo de Hartlepool, sobre todo, sabiendo por los tripulantes de los buques neutrales que no existían submarinos ingleses allí. Así, cuando el nuevo Memorandum entró en vigor, sugerí que un par de submarinos de la flotilla de Dover, (que había sido reforzada con varios submarinos franceses) podían actuar en Hartlepool, con instrucciones, ya sea uno o los dos, de ubicarse al amanecer de cada día, en las afueras del puerto. El Jefe del Estado Mayor era de la misma opinión, pero solamente un submarino podía ser designado para cooperar con la defensa de la batería de Hartlepool.

Cuando fueron promulgadas las nuevas disposiciones el Comandante en Jefe de la Gran Flota me solicitó explicar porqué motivo habían sido estacionados seis submarinos en Firth of Forth, donde no existían buques de guerra y en cambio, no se había designado ningún submarino para Cromarty, siendo éste puerto muy utilizado por

los buques de gran tonelaje de superficie. En mi respuesta expresé, que yo había considerado siempre a los submarinos como de gran valor actuando en cooperación con la defensa artillera de mayor o menor importancia, que tenían ciertos fondeaderos, tales como Cromarty. Pero el Almirantazgo estimó que una invasión o raid de fuerzas enemigas, era lo más probable que pudiera suceder y por esa razón concedió especial atención a la defensa de ciertos puertos importantes, que tenían muelles utilizables para el desembarque de la artillería de grueso calibre, impedimenta, etc. La imposibilidad de poder utilizar estos muelles y estos puertos, impediría al enemigo alcanzar resultados decisivos.

Las disposiciones dictadas por el Almirantazgo, tenían por objeto, precisamente, satisfacer esa posibilidad, habiendo sido repartidos los submarinos en grupos iguales, entre las zonas del Humber, Tyne y Forth, que incluían los puntos considerados como de mayor peligro, en el caso de una invasión o raid.

Una copia de mi respuesta, al Jefe de la Gran Flota, fué remitida al Jefe del Estado Mayor General, quien estuvo de acuerdo conmigo y la elevó al Primer Lord y al Primer Lord Naval, quienes escribieron sus iniciales, W. S. C., con tinta roja y F., con tinta verde, respectivamente.

El 14 de Noviembre, sucedió un incidente de muy escasa importancia, pero que se relata, por que fué un caso típico del absurdo estado de alarma que existía en los primeros días de la guerra y del extraordinario efecto moral que los submarinos habían producido en la mayoría de las gentes, que ignoraban sus posibilidades y limitaciones.

El Jefe del Puerto de Felixstowe, recibió durante la tarde del 14 de Noviembre, varios informes señalando que un submarino había sido visto cerca de Blackwater, en un estero de aguas de poca profundidad, entre Harwich y el Thames. A las 10 p. m., recibí un despacho del Almirante Sir Richard Poore, Comandante en Jefe del Norte, indicando que todo hacía suponer que los tres submarinos avistados cerca de Blackwater eran enemigos y sugería el envío de una flotilla de lanchas, motores caza-submarinos. Además, me insinuaba ordenar el hundimiento de todos los buques que fuera posible, para clausurar el canal de entrada —«lo que podía efectuarse antes del amanecer» —

y me hacía conocer que había solicitado a las Autoridades Militares, el envío de cañones.

Como se necesitaba una gran cantidad de buques para cerrar el canal de entrada a Blackwater en pleamar y como no podía ni por un instante suponer que los submarinos enemigos se hubieran aventurado a navegar en un estero de aguas poco profundas, es inutil decir, que no dicté ninguna de las medidas insinuadas; pero habiendo una red de malla contra submarinos en construcción, en Brightlingsea, y utilizando todas las lanchas que pude conseguir, procedí a remolcar la red hacia el canal de entrada, lo que se efectuó durante la noche. Al amanecer, continuó el servicio de vigilancia a lo largo de la costa, mientras que yo procuré adquirir informes de las personas que aseguraban haber visto a los submarinos enemigos. Durante el desarrollo de las operaciones anteriores, los habitantes de esa zona vieron otros cinco submarinos más, habiendo sido avistado uno de ellos navegando a velocidad de 20 millas y en circunstancias que daba caza a uno de nuestros destroyers!

¡Todos esos submarinos fueron producto de la imaginación de las gentes nerviosas y la caza de ellos, una empresa quimérica!

El 23 de Noviembre, durante un temporal, el Teniente Comandante Jameson fué extraído de a bordo del «D-2», por las olas y se ahogó. Este oficial había llevado a cabo muchos atrevidos y valiosos reconocimientos y su muerte fué una gran pérdida para el Servicio de Submarinos. El segundo comandante del buque, Teniente F. E. Oakley, hábil jugador de «rugby», que actuó por Inglaterra los años 1913-14, me informó detalladamente de las circunstancias en que se produjo la muerte de su jefe.

Inmediatamente después del accidente, fué designado un nuevo Comandante del «D-2», el Teniente Comandante C. Head, que se había distinguido mucho en un submarino de la clase «C», durante los ejercicios de pre-guerra; este jefe era también, un aviador experimentado, en sus ratos desocupados. Al día siguiente de asumir el comando, zarpó el «D-2» y no se supo nunca que le sucedió a éste buque, que no regresó de esta expedición. Además de los tres oficiales ya nombrados, cuya pérdida fué muy lamentable, estaba a bordo el tercer oficial Teniente-Comandante F. L. Copplestone, quien tiene un lugar preferente

en los anales del Servicio de Submarinos, donde había desarrollado sus energías durante varios años, hasta que fué declarado físicamente no apto, el año 1906; al declararse la guerra este oficial solicitó regresar a los submarinos y ocupar cualquier puesto, siendo designado al «D–2», en un rol subordinado, cuando era varios años más antiguo que los otros Tenientes Comandantes.

En los primeros días del mes de Octubre, el Gobierno Francés expresó el deseo de enviar al submarino «Gustave Zede» a operar en el Mar del Norte y tanto el Ataché Naval Francés como un oficial que vino para arreglar los detalles al respecto, me ofrecieron que ese buque podría actuar bajo mis órdenes, en Harwich, pero cuando supieron que el personal de los submarinos tenía que estar preparado para defenderse de la táctica anti-submarina, en la Bahía de Heligoland, declararon que la tripulación no estaba todavía lo suficientemente entrenada para esa misión; yo les expresé, que cuando lo creyeran conveniente ese buque fuera adscrito bajo mi Comando en Harwich, donde sería aprovisionado por el «Maidstone». Algún tiempo después, el Attaché Naval Francés me expresó el deseo de su Gobierno de ofrecer otro submarino para que actuara en forma semejante y que si el Almirantazgo aceptaba, podría venir el «Archimede» para operar bajo mis órdenes. Este ofrecimiento fué aprobado y el buque llegó a Harwich el 2 de Diciembre. Después de efectuar un entrenamiento adecuado en inmersiones rápidas a órdenes de Waistell, decidí enviarlo a Heligoland en la primera oportunidad favorable que se presentara, pero no hubo ninguna hasta el 15 de ese mes.

En esos días, como en otras oportunidades anteriores y posteriores, se temió una invasión del territorio inglés, por lo que se ordenó tener todos los submarinos de «Alta mar», listos para actuar donde fuera necesario.

El Almirantazgo, gracias a nuestro Servicio de Informaciones, supo en la noche del 14 que una fuerza enemiga formada por cruceros de Batalla, Cruceros y destroyers, zarparía del Río Jade en la mañana del 15, para regresar a su base en la noche del 16, lo que significaba, que los buques enemigos podían estar en nuestra costa al amanecer de este día. En consecuencia, se informó convenientemente a todos los Jefes de Patrulla y se adoptaron disposiciones para interceptar al enemigo en su retirada,

con la 2ª. Escuadra de Batalla, los Cruceros de Batalla de Beatty, la Escuadra de Cruceros Acorazados del Contralmirante Pakenhan y los cruceros ligeros de Goodenough.

Toda esa fuerza naval estaba bajo el Comando del Vice Almirante Sir George Warrender, Comandante de la 2ª. Escuadra de Batalla, que era en aquel entonces, la división más poderosa de la Gran Flota.

La fuerza de Tyrwhitt, compuesta por 4 cruceros ligeros y 23 destroyers, debía esperar órdenes en las proximidades de Yarmouth.

La división de Cruceros de Batalla, zarpó de Cromarty y de Scapa Flow los demás buques de la Gran Flota, siendo tan malo el tiempo en este último puerto, que no fué posible la salida de los destroyers. El Comandante en Jefe de la Fuerza, informó al respecto al Almirantazgo, insinuando que la cooperación de los destroyers de Tyrwhitt era de la mayor importancia, puesto que la Fuerza de Combate del enemigo, tenía a su disposición varias flotillas de destroyers; pero el Almirantazgo, teniendo en cuenta que los puertos defendidos de Humber y Harwich, eran los objetivos más probables del raid, esperó el desarrollo de los acontecimientos sin emitir ninguna nueva orden a Tyrwhitt.

Se me ordenó tener listos 8 submarinos de la flotilla de «Alta mar», para ubicarlos sobre una línea a 30 millas al N. N. W. de la línea de las 10 brazas de Terschelling, que se suponía debía cruzar el enemigo, al próximo día. Como no estaba de acuerdo con las anteriores disposiciones y conocía perfectamente, que sería muy difícil conservar el contacto entre los submarinos, una vez ubicados en una línea tan extensa, insinué que esa línea podría ser ocupada por buques de superficie, listos para informar a los submarinos de la aproximación del enemigo, pudiendo esos buques entrar en inmersión sin ser vistos ni sospechados. Yo deseaba estacionar los submarinos de a dos en dos, en escalón y en ciertos puntos estratégicos, de modo de conseguir que pudieran actuar en la acción, el mayor número posible de nuestros submarinos, a medida que el enemigo avanzaba; según las instrucciones, podía suceder, en el caso de que los buques enemigos navegaran en columna y a gran velocidad, que probablemente solo uno o a lo más dos de los

submarinos, estarían en condiciones de atacar en la línea de 30 millas de frente.

Antes de que mi propuesta llegara al Almirantazgo, se ordenó la salida de los submarinos y esa misma tarde, zarparon, el «Lurcher» con mi insignia, el «Firedrake», el submarino francés «Archimede» y siete submarinos clase «E». Por insinuación mía, el Comandante Daville del «Archimede», aceptó gentilmente embarcar como pasajero a bordo de ese buque, al Teniente Comandante G. Herbert (último Comandante del «D-5»).

Desgraciadamente el Almirantazgo no creyó necesario proporcionarme ninguna otra información, excepto de que los buques enemigos cruzarían probablemente el día 16, la línea de patrulla de los submarinos. Debido a un olvido del Estado Mayor, yo no sabía donde estaba el Comandante en Jefe de la Flota, ni Tyrwhitt, habiendo la posibilidad de que los cruceros de batalla, cruceros y destroyers alemanes, recalaran sobre nuestra costa al amanecer del 16; tampoco supe nada de la disposición y composición de las fuerzas de superficie inglesas, que deberían actuar precisamente en la zona asignada a mi vigilancia. Un despacho emitido solicitando información respecto a lo anterior, no fué contestado. Pero yo supe, que Tyrwhitt tenía instrucciones de estar con sus flotillas cerca de Yarmouth, al amanecer del día 16 y en lo demás, estaba en la más absoluta ignorancia, cuando zarpé del puerto en la tarde del 15, para dar cumplimiento a las órdenes recibidas.

Con objeto de que los submarinos pudieran ocupar sus puestos respectivos, todavía con la luz del día, ordené proceder independientemente, navegando en rumbos divergentes y a toda velocidad, habiendo encontrado tiempo malo y lluvioso en Broad Fourteens; el faro Ymuiden, único auxiliar para la navegación por esos parejes, había sido apagado, perdiéndose el contacto entre los buques, durante la noche. La disposición de mantener los submarinos sin contacto visual entre ellos, con excepción del «Archimede» y sin ver tierra firme, hacía difícil que dichos buques, después de navegar 140 millas por estima, con mal tiempo y existiendo grandes corrientes de marea, estuvieran exactamente en la línea ordenada por el Almirantazgo. El «Lurcher» y «Firedrake» se dedicaron a ejecutar servicio de exploración hacia el Este, pero por supuesto, sin poder cubrir todo el frente deseado.

Los Cruceros de Batalla de Beatty se unieron con la Escuadra de Warrender, antes de la anochecida del 15 y ya juntas estas dos divisiones de la Gran Flota, navegaron en demanda del punto de *rendez-vous:* latitud = 54° — 10′ Norte; Longitud = 3° 00′ Este, donde debían llegar al amanecer. (7 a. m.).

Desde las 5 y 15 a.m. hasta las 6 a.m., siete destroyers que habían acompañado a la Escuadra de Beatty, establecieron cortina de exploración a 10 millas al Este de la Flota, habiendo sostenido estos buques combates intermitentes con una fuerza enemiga de destroyers y cruceros ligeros, superior en número, pero procurando no perder el contacto. Al amanecer, se identificó al crucero protegido «Roon» y a otros tres cruceros ligeros; en cuanto Beatty conoció esa información, se dirigió inmediatamente en búsqueda de esos buques enemigos, seguido por los acorazados de Warrender.

Nosotros sabemos ahora, que el «Roon» y los otros cruceros ligeros constituían la cortina de exploración avanzada de toda la Flota de Alta Mar Alemana y que las dos Flotas, inglesa y alemana, avanzando una contra otra, podían haber entrado en contacto alrededor de las 9 a. m. Pero el Almirante von Ingenohl, Comandante en Jefe de la Flota Alemana, al ser informado de que los cruceros de avanzada habían trabado combate con nuestros destroyers y recordando las órdenes — perentorias que había recibido — después del combate en la bahía de Heligoland — para evitar la pérdida de buques, ordenó el regreso a la base, más o menos a las 5 y 45 a.m., dejando su fuerza exploradora, en operaciones, a retaguardia del grueso.

Mientras tanto, en el Almirantazgo se recibía informaciones de la presencia de Cruceros de Batalla y cruceros ligeros enemigos, frente a la costa de Yorkshire y del bombardeo de Hartlepool, Scarborough y Whitty. No se había supuesto el bombardeo de ciudades abiertas y sin protección, pero el Almirantazgo tenía la satisfacción evidente, si la visibilidad hubiera sido normal, de la segura destrucción de los buques enemigos, que efectuaron el raid sobre nuestras costas, teniendo en cuenta la enorme superioridad de las fuerzas inglesas que se había concentrado entre los buques alemanes y sus bases.

Cuando se informó a las fuerzas inglesas que daban caza al «Roon» y otros buques alemanes, hacia el Este, de

la presencia del enemigo en nuestra costa, abandonaron la persecusión y a 9 a.m., viraron al Oeste, dirigiéndose hacia el pasaje entre los campos minados del enemigo, por donde debía, seguramente, navegar la fuerza enemiga del raid, en la retirada a su Base.

Al mismo tiempo, el Almirantazgo ordenó a Tyrwhitt entrar en contacto con el enemigo en las proximidades de Scarborough y Hartlepool y después, reunirse lo mas pronto posible, con la Fuerza de Warrender.

A las 10 y 34 a.m., se interceptó apenas, a bordo del «Lurcher», mi buque insignia, unas cuantas palabras de un radiograma emitido por el «Monarch» al «Ambuscade», indicando que los buques enemigos estaban lejos de Scarborough. Era evidente, que tal como estaban ubicados los submarinos, no tenían ninguna probabilidad de atacar al enemigo, al regresar a su base de la Bahía de Heligoland y estando fuera de contacto radiotelegráfico, sin ninguna información respecto a los movimientos de nuestros buques de superficie y buques enemigos, ordené al «Firedrake» navegar a toda velocidad hacia Yarmouth, con objeto de establecer comunicación por radio, con el buque tender de submarinos «Adamant», — que a su vez tenía comunicación telefónica directa con el Almirantazgo, — para informar al Jefe del Estado Mayor General, que estaba reuniendo los submarinos y esperaba nuevas órdenes e instrucciones.

Hasta cerca de las 11 a.m., las divisiones de la Gran Flota habían navegado con la mar en calma, siendo buena la visibilidad, pero a esa hora, comenzó a soplar el viento, acompañado de lluvia y muy poco tiempo después, aumentó la fuerza del viento, del Oeste, cayendo chuvascos de lluvia y reduciéndose la visibilidad a 3000 o 4000 yardas y por instantes, solo era de 2000 yardas o menos aún. Muy lejos, hacia el Sur, el tiempo estaba peor y por eso Tyrwhitt envió sus destroyers a abrigo del puerto de Yarmouth, continuando las operaciones con los cruceros de su flotilla, navegando a velocidad reducida.

A las 11 y 30 a.m., los dos cruceros situados mas al Sur, de los cuatro que tenía Goodenough en esa posición y que se habían desplegado, navegando a 5 millas a proa de los Cruceros de Batalla de Beatty, avistaron y trabaron combate, a distancia de 3000 yardas, con tres cruceros y algunos destroyers alemanes, Nosotros conocemos ahora,

que los tres cruceros eran «Stralsund», «Strasburg» y «Grudenau», que actuaban como fuerza exploradora, adelante de los Cruceros de Batalla Alemanes «Derfflinger», «Moltke», «Von der Tann», «Seydlitz» y «Blucher», bajo el comando del Almirante Hipper.

Desgraciadamente, debido a una orden mal interpretada, nuestros cruceros suspendieron el combate y volvieron a ocupar sus puestos respectivos en la cortina exploradora, perdiéndose así el contacto. Mientras tanto, los cruceros ligeros alemanes hicieron rumbo hacia el Sur, lo mismo que hizo Hipper, en cuanto fué informado de la probable presencia en su derrota de poderosas fuerzas inglesas.

A los 30 minutos después, desde el «King George V», buque insignia de «Warrender», se avistó por la amura de estribor a los mismos cruceros y destroyers, que navegaban hacia el Este, a gran velocidad. Al constatar estos buques alemanes la presencia de nuestros acorazados, cambiaron de rumbo al mismo tiempo, dirigiéndose hacia el Norte, siendo este movimiento seguido por Warrender, que ordenó a Pakenham iniciar la caza, pero muy pronto, los cruceros y destroyers, se esfumaron en un chubasco de lluvia, perdiéndose otra vez el contacto y escapando, indudablemente, estos buques entre las fuerzas de Beatty y de Warrender. Los cruceros ligeros enemigos, informaron a Hipper de la presencia de los acorazados ingleses, por la proa de su rumbo Sur, por lo que este Almirante ordenó cambiar al rumbo Norte y virando por el flanco Norte de Beatty, escapó protegido por la niebla, sin ser visto, pero navegando dentro del alcance de la artillería de grueso calibre, que hubiera actuado, sin duda, en el caso de una visibilidad normal.

Desde el Almirantazgo, fué posible dar informaciones, cada cierto tiempo, de las diversas posiciones de la Fuerza de Hipper — deducidas de los radios alemanes interceptados — pero que por supuesto llegaron muy tarde y no pudieron ser utilizados convenientemente por los Almirantes embarcados, sobre todo teniendo en cuenta las condiciones del tiempo.

Indudablemente, el Almirante Hipper tuvo mucha suerte, pues debido a la reducida visibilidad no se combatió, evitando quedar aislado de su fuerza de apoyo, que

en esos instantes se encontraba navegando a 160 millas al Este, en camino a la Base.

Como a la 1 y 50 p.m., el Almirantazgo se enteró de que la Flota de Alta Mar Alemana se encontraba en operaciones, indicando que su posición a 12 y 30 era: latitud = 59°—38′ Norte; Longitud = 5°–55′ Este y en la suposición de que navegaba en dirección a la costa inglesa, ordenó a Warrender y Beatty, no alejarse demasiado hacia el Este; pero en ese instante, ya no había ninguna probabilidad de reanudar el contacto antes de la noche y el Almirantazgo constató que debido a la intervención del factor tiempo en el Mar del Norte, se habían frustrado los planes tan cuidadosamente estudiados y llevados a cabo.

Yo había tenido un día muy laborioso, tratando de reunir a los sbumarinos; estos buques, para no ser descubiertos y debido a la visiblidad existente, tenían que sumergirse inmediatamente que avistaban a un buque de superficie, permaneciendo en inmersión sin poder salir con seguridad, a superficie, puesto que no se tenía entonces, todavía, los hidrófonos. Al anochecer pude encontrar hasta cuatro submarinos.

A las 3 y 35 p.m., recibí por intermedio del «Firedrake», el siguiente radio del Almirantazgo:

«Escuadra Alta Mar a 12 y 30 p.m. en latitud 54°–38′» «Norte, Longitud = 5°–55′ Este. Acáp. Pueden regresar» «mañana después de amanecer. Acáp. Submarinos deben» «ir Heligoland misión interceptar, buques enemigos que» «pasarán probablemente a 5 millas al Oeste de Heligoland» «navegando al rumbo Sur en dirección al buque faro» «Weser. (1410)».

Después de recibir el anterior despacho, el Comandante del «Firedrake» preguntó al Estado Mayor si había otras instrucciones para mi, recibiendo la respuesta de que el Jefe del Estado Mayor General, transmitiría posteriormente dichas instrucciones. Después del fracaso en las señales que se hicieron, durante las operaciones del 28 de Agosto, dejé constancia en el Almirantazgo, que en lo sucesivo, cuando estuviera a mas de 50 millas de una estación de radio o buque de enlace (límite de transmisión de señales por radio de los destroyers tipo «D», en aquellos días) podría mantener siempre el contacto radiotelegráfico, recibiendo los mensajes aunque sin acusar recibo,

Cuando regresó el «Firedrake», observé que las chimeneas tenían huellas de la mar gruesa, siendo informado del mal estado del tiempo que prevalecía en la zona situada hacia el Oeste. Esa información me sorprendió, puesto que en Terscheling la fuerza del viento era muy reducida, a tal punto que se utilizó una embarcación para remitir instrucciones escritas a los cuatro submarinos a mis órdenes.

A las 3 a.m., ya estaban los cuatro submarinos en los puestos señalados, listos para atacar desde la superficie, antes de la amanecida, habiendo sido avisado de la probabilidad de que nuestros destroyers operasen en la misma zona durante la noche. En las órdenes al «Archimede» agregué un memorandum personal para el Comandante Daville, deseándole muy buena suerte.



Del Cuerpo de los "Guardiamarinas" a la modernísima Escuela Naval de Brest

(Traducción de «Les Reálités Francáises»)

Los primeros cadetes de la marina francesa fueron los del cuerpo de los «guardias marinas» cuya creación se remonta a la época Colbert. La revolución francesa de 1789 suprimió dicho cuerpo; pero Napoleón en 1810, decidió crear dos «Escuelas Imperiales de Marina» (una en Brest en el «Duquesne» y otra en Toulón a bordo del «Tourville»). Esas escuelas eran bastante austeras; se vivía allí lejos del resto del mundo en ejercicios constante alternados con cursos teóricos, muy elementales sin embargo y puramente escolares.

Después de la Restauración, esas escuelas fueron reemplazadas por el colegio de Angulema, reservado a los jóvenes de 13 a 15 años cuyas familias habían dado pruebas de lealtad hacia la Monarquía.

Pero si la enseñanza teórica recibió un gran impulso, no sucedió lo mismo con la práctica que, naturalmente, no podía enseñarse en tierra. Por eso se dispuso que la formación de los jóvenes fuese complementada en los puertos con un curso especial y un embarque a bordo de las corbeta de instrucción. Estas no pudieron siempre estar artilladas, y comprendiendo toda la insuficiencia de esa formación marítima, los candidatos fueron cada día menos numerosos.

Por esa razón es que en 1827 el Ministro de Marina abrió un concurso directo para el grado de «Cadete de segunda clase». Los candidatos admitidos fueron alojados a bordo del buque «Orión» anclado en la rada de Brest.

La Ordenanza Real del 1°. de Noviembre de 1830 puede considerarse como la partida de bautismo de la Escuela Naval, el primer artículo de la ordenanza dice: «La Escuela establecida en Brest a bordo del buque «Orión» por decisión del 7 de Mayo de 1827 llevará el nombre de Escuela Naval».

El programa de estudio a bordo del «Orión» tenía en cuenta la juventud de los alumnos e incluía una gran parte de instrucción elemental. Pero aumentando la edad mediana de las promociones se pudo adaptar mejor los programas al verdadero propósito de la escuela: formar Oficiales de Marina.

El «Orión» databa de 1813 y el equipo necesario para el funcionamiento de la escuela era aún muy incompleto.

Por esta razón fué reemplazado en 1849 por el «Commerce de París» luego por el «Valmy» en 1846; el «Intrepide» en 1890 y finalmente por el «Duguay Trouin» en 1913.

El «Commerce de París» había recibido en 1849 el nombre de «Borda», el mismo que llevaron sus sucesores.

Sin embargo, la idea de una escuela en tierra iba progresando. Parecía que no era indispensable para la formmación de los alumnos, hacerles vivir a bordo de un pontón anclado en la bahía de Brest, pudiendo hacerse la educación marítima con más provecho en las embarcaciones y a bordo de los navíos anexos de la escuela, mucho más modernos que el «Borda».

Por otra parte se tenía la seguridad de que una instalación en tierra, más confortable, permitiría disponer de más sitio para desarrollar la enseñanza de las armas e instrumentos modernos de los torpedos, de las máquinas a vapor, y de la electricidad.

La guerra de 1914 dispersó los alumnos a bordo de las unidades de combate; el «Borda» volvió a tomar el nombre de «Duguay-Trouin» y fué utilizado como buque-hospital.

Pero era necesario pensar en formar nuevos oficiales, y se instaló una Escuela con ese propósito en 1915, en Laninon, en la rada de Brest, en antiguos locales de la escuadrilla.

LA NUEVA ESCUELA

El 30 de Mayo de 1936 se inauguró la actual Escuela Naval que está situada en la planicie «Quatre-Pompes» mencionada en los mapas de los alrededores de Brest con el nombre de «Bellevue». Toda la bahía de Brest puede contemplarse desde las 162 ventanas de su fachada de 280 metros de largo. En primer plano, los jóvenes alumnos pueden ver la escuadra del Atlántico en su fondeadero. Ningún movimiento de los navíos pasa desapercibido y los alumnos más ignorantes a su llegada a la Escuela en lo que se refiere a la marina, aprenden rápidamente a diferenciar los diferentes tipos de buques, así como a conocer cada uno de ellos.

En el centro del edificio, a cada lado de la escalera

principal y frente al mar se han colocado las estatuas de Duquesne y de Suffren, que están allí mejor que en su antiguo emplazamiento a la entrada del castillo de Versalles.

Las salas de estudio están situadas a cada lado de un amplio hall; encima de éste se encuentra la sala de honor donde pueden desarrollarse fiestas y recepciones.

La escalera central conduce al Museo y a la biblioteca. En esta, los alumnos consultan los libros útiles para su cultura general, técnica, militar y marítima. No pudiendo ser completamente literaria la enseñanza de la historia, el museo recuerda por otro lado los grandes hechos de la marina. Modelos de navíos de todas clases permiten seguir la evolución de la construcción naval, desde los antiguos buques de tres puentes hasta los más modernos cruceros. Instrumentos de navegación de diferentes épocas muestran los progresos alcanzados en el arte de establecer la posición de los navíos.

En el museo se ven las fotografías de muchos alumnos muertos durante la guerra y breves comentarios sobre sus hechos heroicos; las banderas conquistadas por las compañías del Almirante Coubert, los sables de los oficiales de marina heridos o muertos recogidos en los campos de batalla de Flandes.

Saliendo del Museo se abre ante el visitante un vasto patio rodeado de portales. Es el patio «Borda» donde se reunen los alumnos antes de dirigirse a los diferentes ejercicios y donde descansan y se pasean entre las horas de conferencias o de cursos. Al rededor de este patio se encuentran los edificios que abrigan las salas de ejercicios. Atrás de éste y sobre un plano superior se encuentran los alojamientos de la dotación donde están alojados los instructores y marineros de todas las especialidades.

Hay además, un terreno de deportes adecuado para atletismo y football; terrenos de basket-ball y de tennis que completan las instalaciones de juegos.

LA ORGANIZACION GENERAL

La Escuela está bajo la dirección de un Capitán de Navío secundado por un Capitán de Fragata. Los alumnos son admitidos por concurso, el número (generalmente de 80 a 100) es fijado cada año por el Ministro. Los estudios duran dos años.

La instrucción es dada en la Escuela por oficiales y profesores civiles. Los primeros están encargados de los cursos que se refieren a la formación marítima y Militar (maniobra, navegación, comunicaciones, artillería, torpedos, aviación, academia militar). o a la formación técnica (arquitectura naval, máquinas, electricidad práctica). Los profesores civiles son agregados de la Universidad y destacados a la escuela por un plazo no menor de 4 años. Están a cargo de los cursos de instrucción general, mecánica, electricidad teórica, óptica, historia, geografía, idiomas.

Para facilitar la formación militar de los alumnos se ha dividido cada promoción en cuatro divisiones, cada una colocada bajo el mando de un teniente de Navío. Además de sus funciones normales de Profesor es un guía de los alumnos y contribuye tanto a su educación como a su instrucción. A él le corresponde también en buena parte, la tarea de transformar a los cadetes en oficiales.

Dos alumnos de segundo año (en principio los primeros en el rol de mérito) son «Jefe de promoción»; mandan y dirigen la promoción a su cargo, son responsables de su comportamiento y le trasmiten las órdenes e instrucciones de la autoridad superior. Están ayudados en cada promoción por cuatro alumnos «Jefes de grupo» que tienen acerca de su grupo, las mismas prerrogativas y deberes que los «Jefe de promoción» tienen con respecto a sus promociones.

Muy activa es la vida de estos jóvenes de 18 a 20 años que deben, en dos años, transformarse en oficiales y marinos, conocer la ciencia de la navegación, el arte de la maniobra, las armas modernas de los buques de guerra y aprender, además, a conocer los hombres, para ser más tarde aptos para el comando.

EL PROGRAMA DEL DIA

Desde las 5 y 45 a.m. los altos parlantes transmiten en toda la Escuela los toques del zafarrancho. Repartidos en dormitorios de ocho, personas situadas en los pisos superiores del edificio central, los alumnos salen de sus hamacas que deben guardar inmediatamente. Terminado su aseo y vestimenta bajan a desayunar.

Después los alumnos se reunen en las salas de estudios. Se instalan cada uno en su carpeta. Las salas de estudios o «Baterías» como las llaman según la antigua tra-

dición del «Borda» se encuentran en la planta baja y todas tienen así como los dormitorios, amplias ventanas abiertas sobre el mar.

Algunos minutos antes de las ocho el alumno de servicio, toma el mando de la «guardia» y la hace formar al pié de la bandera del mástil en la explanada. A la señal del buque almirante, la Escuela Naval lo mismo que los navíos de la bahía izan sus pabellones. El pabellón sube lentamente mientras la guardia presenta las armas. Así desde su primer contacto con la marina, los jóvenes participan en una ceremonia que los ha de acompañar durante toda su carrera.

Los alumnos se reunen, en seguida en el hall donde los tenientes de navíos, Jefes de División pasan la inspección.

En la mañana se dicta generalmente una conferencia sobre una materia del programa: astronomía, navegación, electricidad, óptica, artillería, torpedos, arquitectura naval, máquinas y un ejercicio en la sala de trabajos prácticos.

La principal comida del día es a las doce y se sirve en el gran comedor que ocupa todo un lado del patio «Borda». En este comedor se ven dos cuadros: uno de ellos recuerda los nombres de las Escuelas que, desde hace cien años, han formado a los oficiales de la Marina Francesa; el otro, un aniversario glorioso de la historia marítima es mencionado cada semana.

Terminado el almuerzo, los alumnos pueden, si quieren pasearse en el patio «Borda», la explanada «Jeanne d'Arc», los terrenos de tennis o el club. En este último encuentran juegos de billar, de ping-pong y los aparatos de radio. Una cooperativa abastece a los jóvenes de tabaco y artículos de correspondencia, así como de bebidas calientes o frías, sin alcohol. La pieza más grande del club es la sala de lectura.

La tarde es consagrada, en principio, a diversos ejercicios de conjunto, maniobras, aviación, infantería, deportes. La enseñanza de maniobra se hace naturalmente con bastante esmero. Se da a bordo de embarcaciones a remo, vela, motor, en pequeños yates y en dos goletas: «L'Etoile» y la «Belle-Poule». Algunos días están sin embargo reservados para interrogatorios, que sirven a clasificar los alumnos a fines de cada semestre.

El día termina con períodos de estudio que se prolongan hasta la hora de la comida. Los últimos toques llaman a

los alumnos; cada uno instala su hamaca y se apagan las luces.

Los alumnos pueden salir de la escuela los domingos cuando no están de servicio o sea mas o menos tres domingos por mes. El año de instrucción está interrumpido por períodos de vacaciones, para navidad, pascuas y en medio del verano.

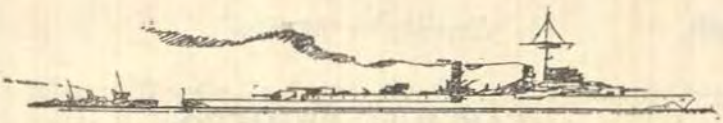
Cada promoción efectúa todos los meses una salida al mar o «crucero» de 4 a 5 días, a bordo de tres cazatorpederos, que pertenecen a la Escuela, o de dos goletas. Allí aprenden los cadetes «a hacer el cuarto de guardia» y a maniobrar buques de mayor porte que las embarcaciones o remolcadores que ordinariamente tienen en sus manos durante las academias de maniobra. Allí aprenden también a conocer la vida de a bordo y a desempeñar las funciones del marinero, pasando por todos los cargos, gaviero, timonel, mecánico, artillero y torpedista. Al terminar el primer año, se inicia el «crucero de verano», que durante el mes de agosto hace conocer el extranjero por primera vez a los «plebes». Generalmente se trata de viajes a las costas de Inglaterra, Noruega y Holanda y algunas veces a Suecia y Dinamarca. Este es el preludio a los viajes que se realizarán después en el crucero-escuela «Jeanne d'Arc».

EL CRUCERO «JEANNE D'ARC»

Aunque los alumnos aprenden muchas cosas en la Escuela Naval, no han podido adquirir todavía allí la costumbre de navegar y la práctica de la vida sobre un buque de guerra. Es pues a bordo del crucero «Jeanne d'Arc» que se les dá ese complemento de instrucción.

Dejando Brest y Francia, en el mes de Octubre, los jóvenes oficiales se embarcan por diez meses. El programa de campaña cambia cada año. Permite no solamente activar la cultura técnica de éstos oficiales sino también desarrollar su cultura general y abrirles los ojos al mundo.

El regreso del «Jeanne d'Arc» en Brest pone fin al período de formación. Un último examen fija el rango de inscripción de los Alfereces de Navío de segunda clase, en el Escalafón de la Marina y se les reparte en los buques que navegan en las escuadras metropolitanas en cruceros o en misiones especiales.



ARTILLERIA ANTI-AEREA

Traducido por el Capitán de Ejército Leoncio Armando Colina R.

PRIMERA SECCION

GENERALIDADES

ANOTACIONES

DENOMINACIONES	DEL AVION ACTUAL	DEL AVION FUTURO	Del avión en el momento de las medidas taquimétricas	OBSERVACIONES
Posición del avión	A_0	A	A′	
Altitud	h_0	h	h′	
Distancia	D_0	D	D′	
Distancia horizontal	Δ_0	Δ	Δ'	
Angulo de situación	s_0	s	s'	
Azimut	φ_0	φ	φ'	
Angulo de orientación	α_1	α	.....	

t Duración de trayecto
θ Tiempo muerto de maniobra
i Inclinación de la boca de fuego
β Angulo de alza
B Distancia-reglador o event
δ_h Corrección de deriva en el plano horizontal
σ_h Corrección de situación en el plano de puntería
δ Corrección de deriva en el plano de situación
σ Corrección de situación en el plano de tiro
α Corrección de ala
ω_d Velocidad angular de rotación, en azimut
ω_s Velocidad angular de rotación, en situación
u Corrección complementaria de situación (método taquimétrico)
ω Angulo de plafond (o de techo)
λ Angulo de barrida (o de desfile)
V Velocidad propia del avión,
U Velocidad verdadera del avión
W Velocidad del viento
n $=n_0+n_1$ Corrección balística de altitud en tanto por ciento
γ $=\gamma_0+\gamma_1$ Corrección balística del corrector
ζ Corrección balística de la duración de trayecto.

CAPITULO PRIMERO

DEFINICIONES

ARTICULO PRIMERO

Definiciones concernientes a la trayectoria

1.—Se llama **trayectoria,** a la línea curva que sigue el centro de gravedad del proyectil, durante su recorrido en el aire. (ver fig. N°. 1.).

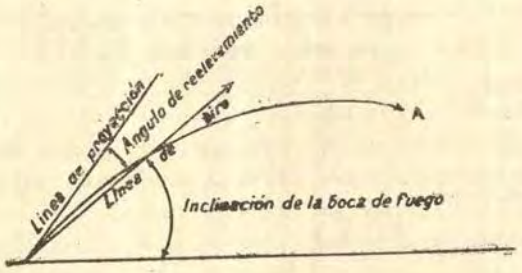


Fig. Nº 1.

La boca del cañón representa el **orígen** de la trayectoria.

Línea de proyección, es la recta que se obtiene prolongando la dirección inicial que lleva el proyectil a la salida de la boca del cañón.

Angulo de proyección es el ángulo que hace la línea de proyección con el plano horizontal.

Elementos iniciales

2.—**Línea de tiro** es la recta que se obtiene prolongando la dirección del eje de la boca de fuego en el momento de la partida del disparo.

Plano de tiro, es el plano vertical que contiene la línea de tiro.

Azimut del tiro (φ) es el ángulo formado por el plano de tiro y el plano vertical, escogido como orígen; el plano que contiene la dirección Norte, por ejemplo.

Inclinación de la boca de fuego (i) es el ángulo que hace la línea de tiro con el plano horizontal (1).

El ángulo de proyección y la inclinación de la boca de fuego — lo mismo que en el "tiro terrestre", son ligeramente diferentes. Se llama **ángulo de relevamiento,** al valor de esta diferencia.

Velocidad inicial (V_0) es la velocidad que posee el proyectil en el orígen de la trayectoria.

3.—Elementos de una trayectoria correspondiente a un objetivo aéreo A. (Ver figura N°. 2).

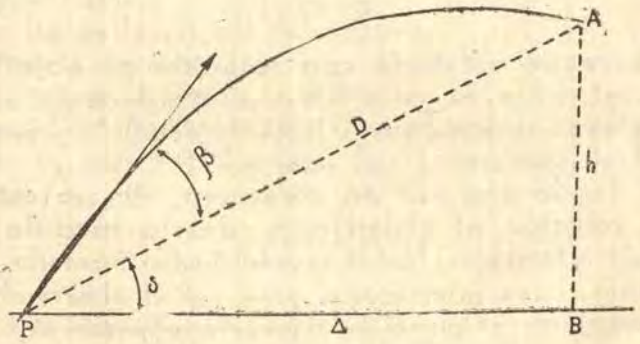


Fig. N°2

Altitud del objetivo (h) es la altura AB, sobre el plano horizontal que pasa por los muñones de la pieza.

Distancia del objetivo (D) (o **alcance**) es la distancia P. A.

Distancia horizontal del objetivo (Δ) es la distancia P. B. (B es la proyección de A sobre el plano horizontal que pasa por los muñones).

Línea de situación del objetivo, es la recta PA que une el orígen de la trayectoria P, al objetivo A.

Angulo de situación del objetivo (s) es el ángulo que hace la línea de situación con el plano horizontal.

Plano de situación del objetivo es el plano que tiene a la línea PA como línea de máxima pendiente (2).

4.—Punto de estallido es el punto E de la trayectoria donde se hace estallar el proyectil (ver figura N°. 3).

---

(1) En el tiro, este ángulo se llama ángulo a nivel.

(2) Todas las definiciones del párrafo 3 se aplican en el caso en que el punto A sea uno cualquiera del espacio. Sin embargo en el caso de tiro antiaéreo, se emplea solamente la palabra *distancia* para designar PA y se excluye la palabra *alcance*.

Línea de estallido, es la recta PE que une el orígen de la trayectoria con el punto de estallido.

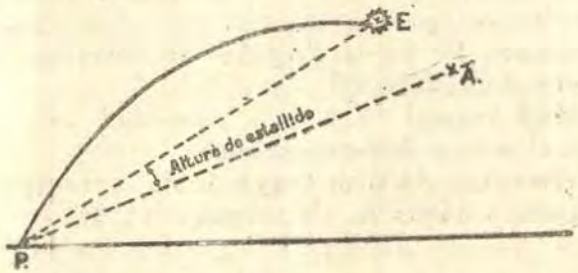


Fig. Nº 3.

Altura de estallido con relación al objetivo A, es el ángulo formado por el plano de situación del objetivo con el plano que pasa por la línea de estallido y perpendicular al plano vertical que pasa por PA.

El desvío angular en dirección, de un estallido E con relación al objetivo A (desvío medido en el plano de situación), es el ángulo diedro formado por los dos planos, cuya intersección pasa por el observador, son perpendiculares al plano de situación y pasan el uno por el punto A y el otro por E. (1)

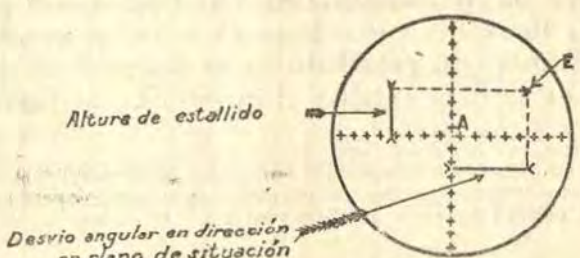
5.—**Angulo de alza** (β) es el ángulo que hace la línea de situación con la línea de tiro.

Event (o distancia- reglador) B relativa al estallido E sobre la trayectoria, es la división de la graduación de la espoleta que es necesario hacer marcar al reglador automático, para obtener el estallido del proyectil, cuando éste pase por E (2).

---

(1) Con un prismático individual, se mide la altura de estallido y el desvío angular en dirección (medido en el plano de situación). Figura Nº. 3 bis.

(2) Los regladores utilizados por la artillería anti-aérea, parecidos a los que se emplean en la artillería de objetivos terrestres, están graduados en distancias de tiro de objetivos terrestres. En el tiro anti-aéreo, se hace marcar una distancia, al mandar al reglador; de allí le viene el nombre de *distancia-reglador*, que es sinónima de la palabra *event*.



Velocidad restante en E, es la velocidad que posee aún el proyectil cuando llega al punto E.

Derivación, es la distancia del punto de estallido de las tablas al plano de tiro (1).

Angulo de derivación, es el ángulo que hace el plano vertical que pasa por el punto de estallido de las tablas, con el plano de tiro.

Otros elementos de la trayectoria

6.—**Vértice** de la trayectoria es el punto mas elevado de la trayectoria.

Flecha es la altitud del vértice.

Rama ascendente es la parte de la trayectoria comprendida entre el orígen y el vértice.

Duración de trayecto (*t*) es el tiempo empleado por el proyectil para ir del orígen de la trayectoria al punto de estallido.

ARTICULO II

ESTUDIO DE LAS FORMAS DE LA TRAYECTORIA GRAFICO DE TRAYECTORIAS

7.—Cuando se dispara un proyectil de un modelo determinado, en una boca de fuego dada, el elemento sobre el cual, es mas fácil actuar para hacer variar la forma de las trayectorias, es la **inclinación.**

Cuando se hace crecer la inclinación, partiendo de cero, se constata que los elementos esenciales de la trayectoria (alcance sobre el plano horizontal, duración de trayecto, flecha) aumentan con la inclinación, hasta que ésta llega a un cierto valor, a partir del cual, el alcance sobre el plano horizontal cesa de aumentar y al contrario, comienza a decrecer cuando se sigue aumentando y llegar a ser nula, teóricamente, cuando la inclinación llega a 90°. La inclinación correspondiente al alcance máximo, es vecina de los 45°.

---

(1) Se dice que *deriva* cuando por efecto de la rotación rápida del proyectil alrededor de su eje, no permanece éste en su plano de tiro, sino que se separa, según el sentido como esté rayado el cañón, a la derecha o a la izquierda. Deriva hacia la derecha, cuando el tubo está rayado a la derecha, e inversamente a la izquierda cuando está rayado hacia la izquierda. Un tubo se dice rayado a la derecha, cuando un observador colocado detrás de la culata, vé las rayas, en la parte superior del ánima, alejarse de él, girando hacia la derecha.

8.—Para que un punto del plano de tiro pueda ser tocado por el proyectil, es necesario que se encuentre en el interior de una curva que envuelva a todas las trayectorias y que se llama **curva de seguridad** (ver figura N°. 4) (1).

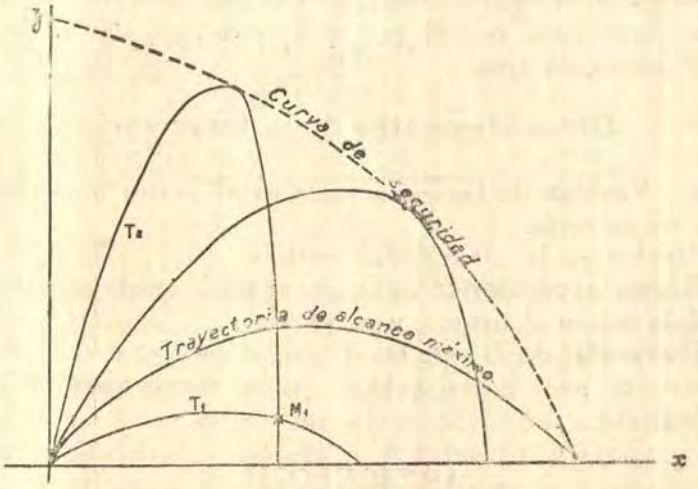


Fig. N°4

Un punto cualquiera del plano de tiro tal como M_1 puede ser tocado por dos trayectorias T_1 y T_2. La trayectoria T_1 toca al punto M_1 antes de haber tocado a la curva de seguridad; en cambio la trayectoria T_2 toca al M_1, después de haber tocado a la curva de seguridad. La menor duración de trayecto corresponde a la trayectoria T_1.

En el tiro anti-aéreo, no se utiliza sino la porción de las trayectorias que está comprendida entre el orígen P y la curva de seguridad.

En el caso de la figura 4, solamente se podría utilizar la trayectoria T_1.

9.—Cuando se dispara una serie de proyectiles graduados con una misma distancia-reglador B, haciendo variar únicamente la inclinación del cañón, los puntos de estallido se colocan sobre una curva que corresponde al event graduado (combustión del mixto o gusano de pólvora de la espoleta). Esta curva toma el nombre de **curva equidistancia - reglador** o simplemente **curva equi-event.**

(1) Llamada también curva de salvataje. (Sin duda para expresar que fuera de ella, ya no hay peligro).

Haciendo variar el event, se obtienen otras curvas equidistancia-reglador.

Esa red de curvas puede ser graduada en distancias-reglador (ver fig. 5).

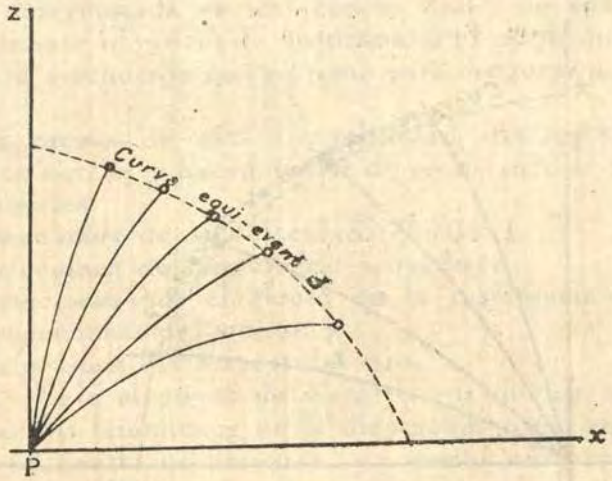


Fig. N°5

10.—Cuando se dispara una serie de proyectiles, haciendo variar la inclinación, y marcando las posiciones de la granada, al cabo de una cierta duración de trayecto **t**, esas posiciones se colocan sobre una curva que corresponde

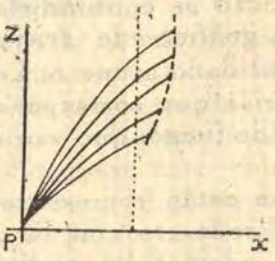


Fig. N°5bis

a la duración de trayecto escogida t. Esta curva toma el nombre de **curva equi-duración de trayecto.**

Haciendo variar la duración de trayecto escogida, se obtienen otras curvas **equi-duración de trayecto.** Esa

red de curvas puede ser graduada en duración de trayecto (ver fig. 6).

11.—Las curvas equi-event, y las curvas equi-duración de trayecto, son diferentes. Esta diferencia es por el hecho

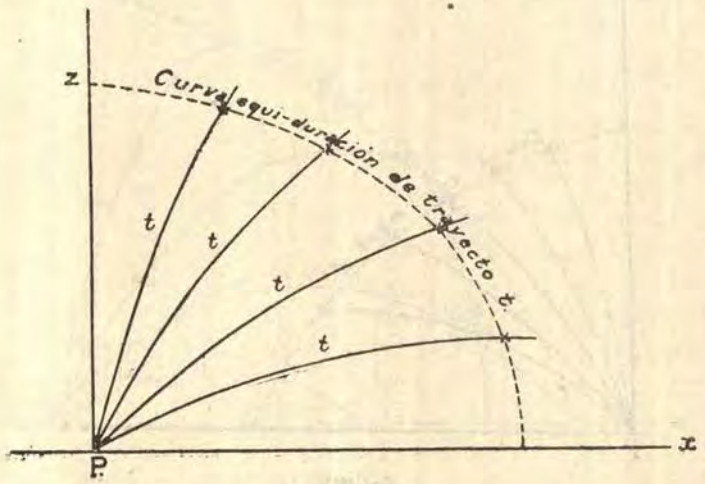


Fig. Nº 6

de que las diversas influencias (atmosféricas y balísticas) hacen variar la velocidad de combustión del anillo del mixto de la espoleta que se emplea actualmente.

Si los proyectiles estuviesen dotados de espoletas con un mecanismo de relojería, las curvas **equi-event** y **equi-duración de trayecto** se confundirían.

12.—Se llama **gráfico de trayectorias** correspondiente a un proyectil dado a una red de curvas que representan las trayectorias que corresponden a diversas inclinaciones de la boca de fuego, que van de 0° a 90° (generalmente de 5° en 5°).

Las trayectorias están representadas desde el orígen hasta su punto de contacto con la curva de seguridad. Los gráficos llevan además las **curvas equi-event** (que figuran de 500 en 500 metros) o las curvas equi-duración de trayecto (que figuran de 5 en 5 segundos, estando las trayectorias, graduadas de segundo en segundo). A menudo los gráficos representan las curvas equi-event de 500 m en 500 m. y dan las graduaciones en segundos sobre las trayectorias.

ARTICULO III

NOCIONES DE DISPERSION

13.—Las condiciones de tiro de un proyectil de una especie determinada en un cañón dado, no son jamás, rigurosamente idénticas de un **disparo al otro,** cualquiera que sea la precaución que se tome para asegurar esta identidad.

Las causas de esta irregularidad **instantánea,** es decir, que actúan y hacen variar de un disparo al otro, son las siguientes:

Variaciones de la velocidad inicial;

Variaciones del ángulo de proyección;

Variaciones por el efecto de la resistencia del aire, y variaciones del viento; y

Variaciones del azimut del tiro.

14.—Bajo el punto de vista de sus efectos, se puede clasificar los fenómenos de la dispersión como sigue:

1°.—Cuando se disparan, un cierto número de proyectiles en condiciones supuestas idénticas, las trayectorias sucesivas, en lugar de coincidir exactamente, se separan unas de otras. Es debido el fenómeno llamado de la **dispersión de las trayectorias.**

2°.—Sobre esas trayectorias, los puntos de estallido sufren una dispersión especial y muy importante, causado por la variación de la duración del funcionamiento de las espoletas, de un proyectil a otro; es el fenómeno de la **dispersión de los events.**

15.—En un tiro de tiempo, indefinidamente prolongado, esos diversos puntos de estallido terminan por equiparse alrededor de un punto medio, en torno del cual ocupan una cierta porción del espacio, llamado **volúmen de dispersión.** Para examinar este volúmen de dispersión, se hace un corte, sea según el plano de tiro, o sea según el plano de situación. Si se corta el volúmen de dispersión, según el plano de situación P M. se obtendrá una superficie S, que es la **superficie de dispersión** en el plano de situación.

16.—Las leyes, según las cuales se reparten los estallidos en el volumen de dispersión, se desprenden de las leyes de dispersión en el plano horizontal.

Cuando se dispara un cierto número de proyectiles

en condiciones supuestas idénticas, se constata que los puntos en que las trayectorias atraviesan el plano de situación, se reparten en dicho plano de una manera irre-

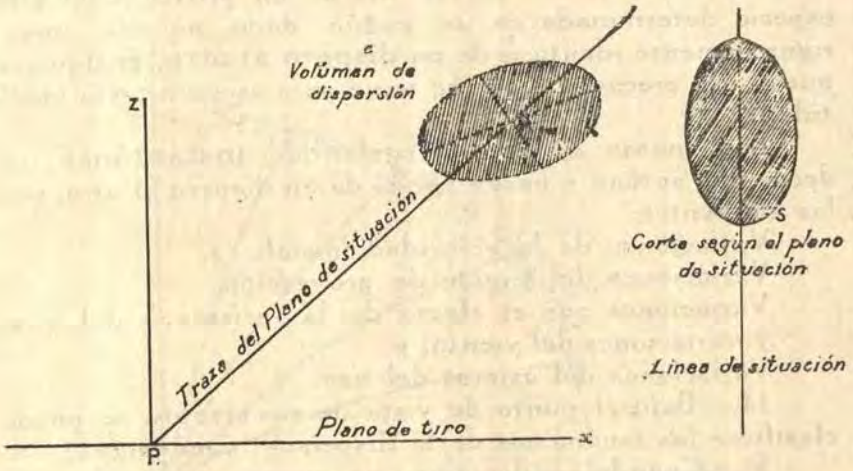


Fig. N°7.

gular. Si el tiro es suficientemente prolongado, se llega a observar ciertas leyes en la repartición de esos puntos.

17.—Ante todo, se constata que los puntos de caída están mucho mas dispersos en el sentido del tiro que en el sentido perpendicular a él.

Después, esos puntos se agrupan en mayor número alrededor de un punto, llamado punto medio del tiro. Este punto define la trayectoria media del tiro que acaba de efectuarse.

Si por el punto medio M, del tiro, se traza una perpendicular M' M'' a la línea de situación, se observa que esta línea, divide al plano de situación en dos regiones 1 y 2 (ver fig. N°. 8) que contiene cada una 50% de los disparos.

Por último, si en cada una de las regiones 1 y 2, se trazan dos rectas $N'_1 N''_1$ y $N'_2 N''_2$ tales que, (1) entre una cualquiera de éstas rectas y la M'M'', haya el 25% de los disparos, la distancia igual de cualquiera de estas dos rectas a la línea M' M'', permite medir la precisión del tiro.

Se llama **desvío probable en alcance** al valor de esta distancia, entre una cualquiera de estas paralelas y la recta

(1) En la Fig. 8, $N'_1 N''_1$ corresponde a la línea de puntos de la región 1 y más cercana a M' M''.

M′ M′. Es el desvío que tiene una probabilidad sobre dos, de no ser sobrepasado.

Se puede notar, que el desvío probable es un octavo de la zona total en que se reparten los disparos. Si se

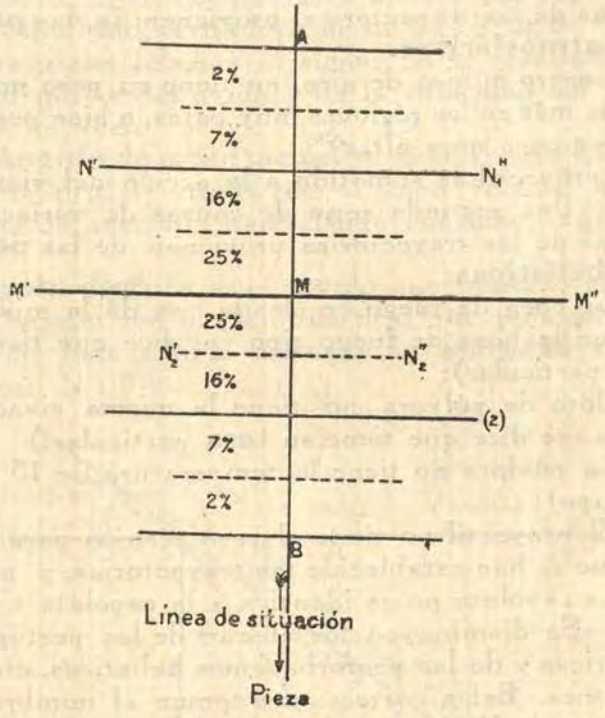


Fig Nº8.

divide la zona de dispersión en 8 partes iguales, se constata que en cada una de las bandas así obtenidas, los disparos se reparten conforme está indicado en la figura Nº. 8.

18.—Mas arriba se ha definido lo que es un **desvío probable en alcance**. En igual forma se define lo que es un **desvío probable en dirección y un desvío probable en altura.**

ARTICULO IV

CORRECCIONES BALISTICAS — TIRO DE ENSAYO

19.—Fuera de las variaciones instantáneas de las trayectorias, de un disparo a otro, que son debidas a la

dispersión o más bien accidentales, existen otras causas de variación de las trayectorias, causas sistemáticas, que pueden afectar de la misma manera que las anteriores, a toda una serie de disparos.

20.—Una primera serie de causas de variaciones sistemáticas de las trayectorias provienen de las **perturbaciones atmosféricas**.

El metro cúbico de aire, no tiene su peso normal, (o bien pesa más en las regiones muy bajas, o bien pesa menos, en las regiones muy altas).

El proyectil es sometido a la acción del viento.

21.—Una segunda serie de causas de variaciones sistemáticas de las trayectorias provienen de las **perturbaciones balísticas:**

—La boca de fuego empleada, no dá la misma velocidad que la boca de fuego tipo (se dice que tiene su **régimen** particular);

El lote de pólvora no tiene la misma vivacidad del lote tipo (se dice que tiene su **tara** particular;)

—La póvlora no tiene la temperatura de 15° (temperatura-tipo);

—El proyectil no tiene el peso técnico para el que o con el que se han establecido las trayectorias, y por úlimo

—La espoleta no es idéntica a la espoleta tipo.

22.—Se disminuyen los efectos de las perturbaciones atmosféricas y de las perturbaciones balísticas, efectuando correcciones. Estas correcciones toman el nombre de **correcciones balísticas**.

Las correcciones balísticas consisten en:

—Una corrección de n por ciento sobre la altitud;

—Una corrección de γ divisiones sobre el corrector del reglador automático.

—Una corrección de 5 segundos sobre la duración de trayecto.

El valor de esas correcciones se obtiene con un un **tiro de ensayo**.

La importancia del **tiro de ensayo** es capital. (N°. 60 y 119).

ARTICULO V

Definiciones concernientes al avión y al tiro anti-aéreo

23.—La **velocidad propia** V, de un avión, es aquella que le imprime su motor con relación al aire del ambiente que lo rodea. Está expresada en metros por segundo (1).

La **velocidad verdadera** de un avión, es la velocidad del aparato con relación al suelo. Es la resultante de la velocidad propia del avión y de la velocidad del viento a la altura de vuelo.

24.—**Angulo de orientación** α, es el ángulo que forma el plano vertical de visada con el plano vertical que pasa por el eje del fuselaje. Este último contiene la velocidad propia.

Angulo de ruta es el ángulo que forma el plano vertical de visada con el plano vertical que pasa por la ruta del avión. Este último contiene la velocidad verdadera (ver figura N°. 9).

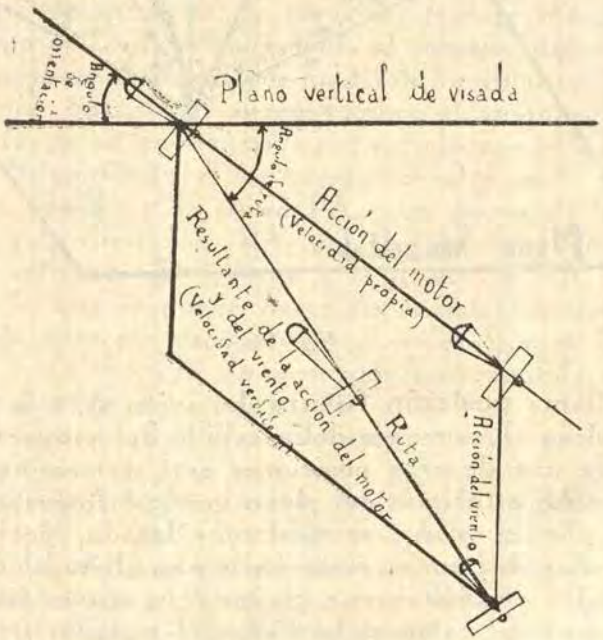


Fig. 9

(1) En general, los aviadores expresan la velocidad de los aviones en kilómetros por hora. Dividiendo esta cifra por 3,6 se obtiene la velocidad en metros por segundo. La velocidad propia verdadera, se toma en relación con la altura del avión y el régimen de marcha del motor.

25.—Se llama **posición actual** del avión A_o (ver figura N°. 10) a la posición del avión en el momento de la partida del disparo.

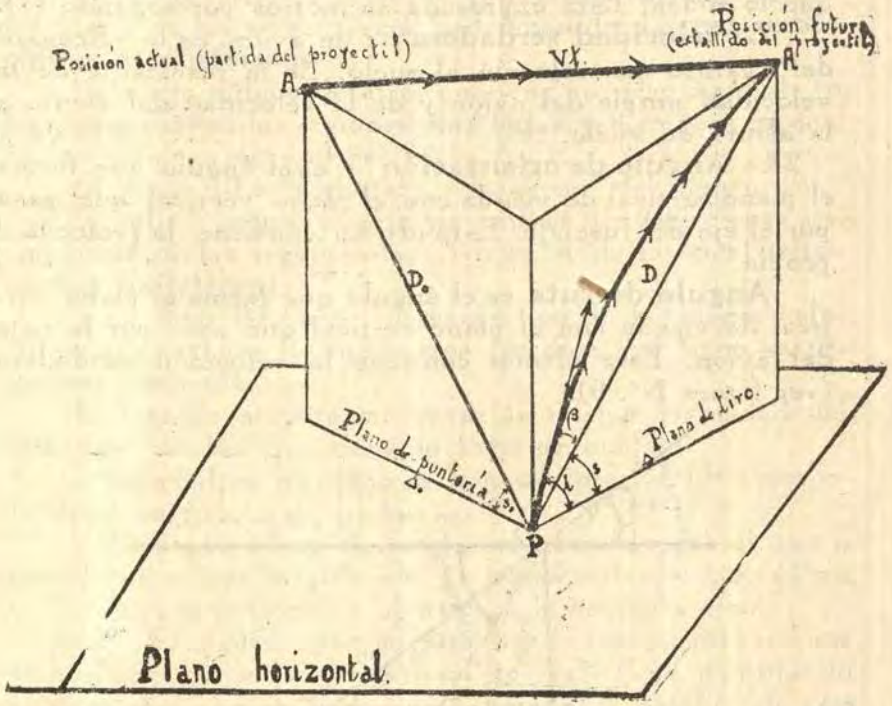


Fig. 10

Se llama **posición futura** del avión A, a la posición del avión en el momento del estallido del proyectil.

Cada una de esas posiciones está determinada:

1°.—Por el azimut del plano vertical correspondiente.

2°.—En el plano vertical considerado, por sus dos coordenadas; sea por su situación s y su altitud h o sea por su altitud h y la distancia-reglador B, o sea en fin, por la inclinación i del cañón, y la distancia-reglador B; etc. (las anotaciones concernientes a la posición actual, se hacen con las letras afectadas de sub índice cero).

26.—Se llama **plano de puntería en dirección,** al plano vertical que pasa por el cañón y por el avión actual.

Se llama **plano de puntería en altura,** al plano

perpendicular al anterior y que pasa por el cañón y el avión actual.

Diferentes sistemas de deriva

27.—Cuando las graduaciones de los aparatos de puntería están en cero, y sus alzas también en cero; el eje óptico del anteojo o visor y el eje de la boca de fuego están paralelos (1). Si el anteojo está apuntado sobre un avión A_o, el eje de la boca de fuego pasará igualmente por A_o. Para dar al eje de la boca de fuego (alza siempre en cero) la dirección del avión futuro A, dejando al anteojo en la dirección PA_o, es necesario hacer pasar al eje de la boca de fuego, de la dirección PA_o hacia la dirección PA.

En la mayor parte de los materiales en servicio, se procede en dos tiempos: se desplaza primero, el eje del anteojo con relación al eje de la boca de fuego sirviéndose del aparato de puntería, y por consiguiente diremos que se des-apunta. La desviación dada al anteojo, debe ser tal, que llevando en seguida, por medio de los volantes de puntería, el eje óptico del anteojo sobre el avión actual, la boca de fuego se encuentra apuntada sobre el avión futuro (2). Suponiendo el problema resuelto, y la boca de fuego estando dirigida sobre PA, para pasar de la dirección PA a la dirección PA_o en el aparato de puntería, uno está obligado de aplicar a la dirección PA, dos rotaciones, lo que se puede hacer de varias maneras según los ejes de rotación escogidos y el orden que se les atribuya. A cada manera de proceder corresponde un **sistema de deriva** distinto.

Los sistemas de deriva actualmente en uso son los siguientes:

1°.—**Sistema de deriva en el plano horizontal** (ver figura N°. 11).-Primeramente se hace girar a la recta PA, situada en el plano de tiro, al rededor de un eje vertical que pasa por la pieza, para llevarla al plano de puntería, es decir a PB. El ángulo de rotación es el án-

(1) Están paralelos más o menos con la aproximación respectiva, teniendo en consideración la corrección constante de derivación.

(2)—Esta descomposición de la puntería en dos tiempos, se ha hecho para claridad de la exposición: en la realidad, a consecuencia de la *continuidad de la puntería*, esos dos tiempos se confunden casi.

gulo de dos planos verticales, el que contiene a PA (plano de tiro) y el que contiene a PA_o (plano de puntería). A este ángulo se llama **la corrección de deriva en el plano horizontal** designada por la letra δ_h.

En seguida se hace girar en el **plano de puntería,** al vector PB, para llevarlo a PA_o. El ángulo de rotación

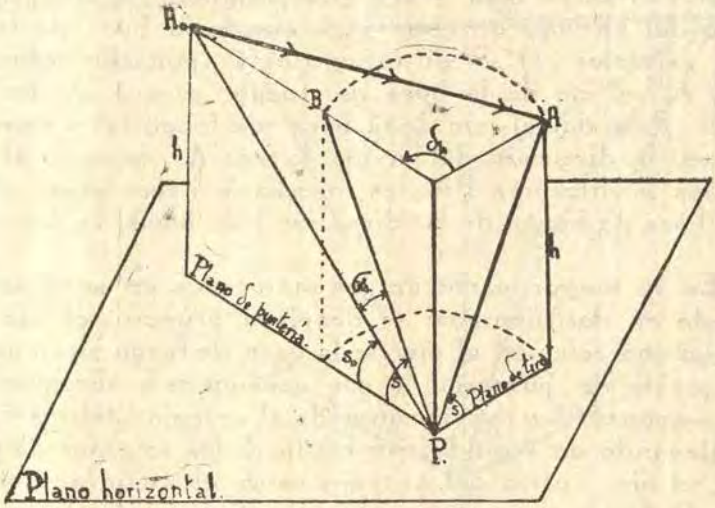


Fig. 11

es igual a la diferencia de los ángulos de situación de PB y de PA_o $(s\text{-}s_o)$: a este ángulo se le llama la **corrección de situación** σ_h.

Este sistema, de deriva en el plano horizontal, es empleado por el auto-cañón de 75; en el caso del tiro indirecto.

2°.—**Sistema de deriva en el plano de situación** (ver figura N°. 12).—Primeramente se hace girar a la recta PA, en el **plano de tiro**, de tal manera de llevar la a PB, con el fin de que el plano que pase por PB que es perpendicular al plano de tiro, pase también por A_o (1). El ángulo de rotación de PA se llama **corrección de situación en el plano de tiro** σ.

---

(1) El plano A_oPB no es, por consiguiente, ni el plano de situación de A_o; ni de A: es el plano de situación de B. Como el plano A_oPB difiere poco de los planos de situación A_o y de A; se ha podido llamar al sistema de deriva considerado *sistema de deriva en el plano de situación*. Esta denominación consagrada por el uso, no es por consiguiente absolutamente correcta.

En seguida se hace girar a la recta PB, en el **plano de situación,** para llevarla de PB hacia PA_o. Este án-

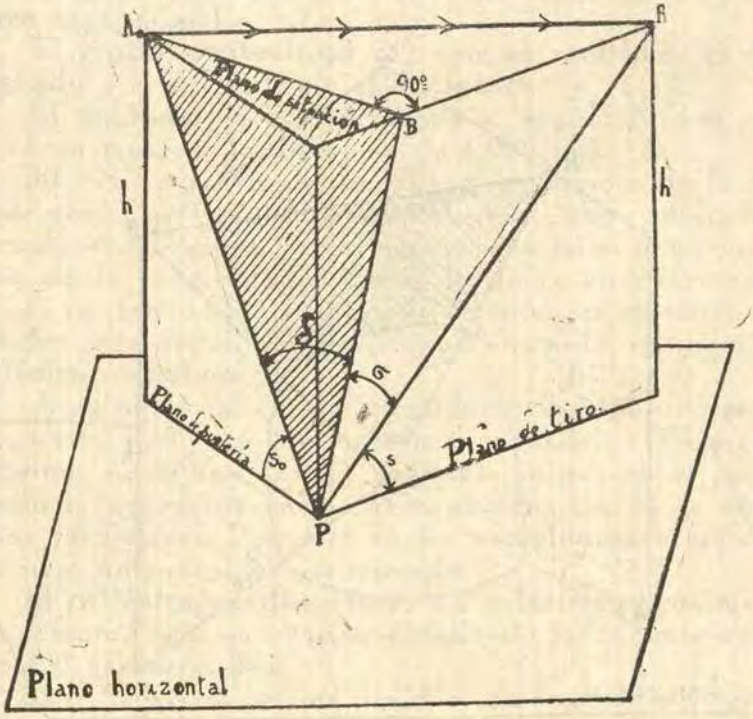


Fig. 12

gulo de rotación se llama la corrección de **deriva en el plano de situación** δ. Este sistema de deriva en el plano de situación, es empleado por el cañón 75 sobre remolque, y por los cañones sobre plataforma.

3°.—Sistema de deriva en el plano de ala (ver fig. 13)

Primero se hace girar al plano de tiro, alrededor de PA, para llevarlo a PAA_o. Este plano PAA_o es el plano de ala.

El ángulo de rotación del plano de tiro se llama la **corrección del ángulo aparente** γ.

Se hace en seguida, girar en el plano de ala, la recta PA para llevarla a PA_o. El ángulo de rotación de la recta PA, en el plano de ala, se llama la **corrección de ala** a.

El sistema de deriva en el plano de ala, es empleado por las ametralladoras (ruedecilla o torniquete de puntería).

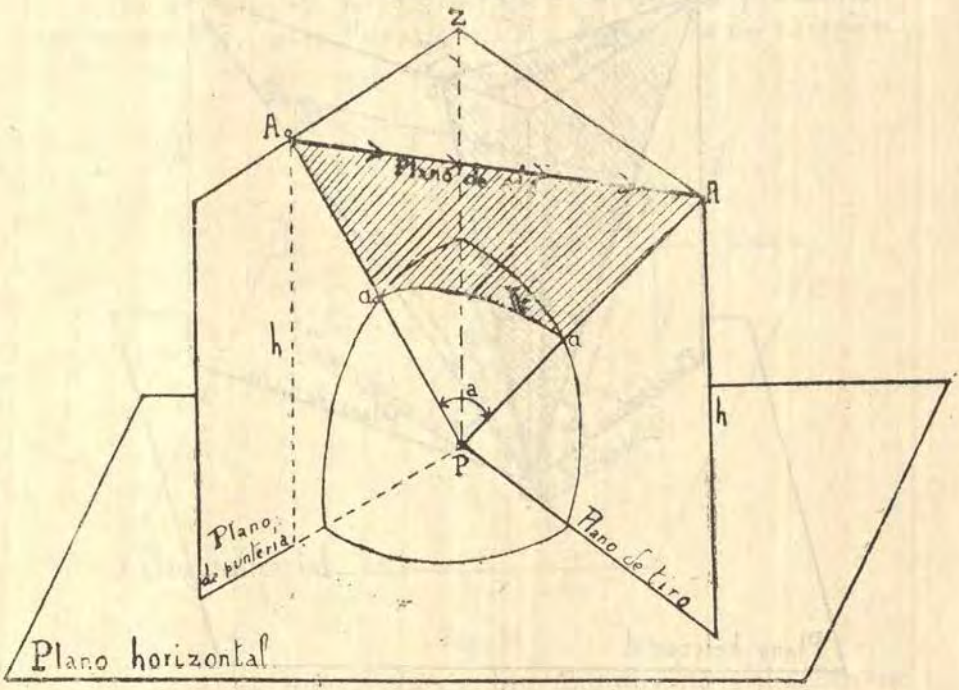


Fig. 13

28.—**El tiempo muerto de maniobra** θ es el intervalo de tiempo que transcurre entre la determinación de la distancia-reglador y la partida del disparo.

La **cadencia de tiro** es el intervalo de tiempo que separa dos disparos de cañón consecutivos.

ARTICULO VI

UNIDADES DE ANGULO

29.—Las unidades de ángulo empleadas en la artillería anti-aérea varían según el elemento que se mida y según el material considerado.

Estas son:

El **cuadrante** o ángulo recto

El **grado sexagesimal**, con su submúltiplo: el **minuto** sexagesimal.

El **grado centesimal** (1) con su múltiplo, el **decágrado** y el submúltiplo el **decígrado**; y

El milésimo (que corresponde al ángulo bajo el cual se vé un metro a la distancia de 1,000 m.).

30.—Si, a partir de un punto cualquiera de la circunferencia, se lleva de un extremo al otro, sobre esta circunferencia, arcos cuya longitud sea igual a un milésimo de la longitud del radio de dicha circunferencia, y si se juntan todos los puntos de división con el centro del círculo; cada ángulo en el centro así obtenido, indicará un **milésimo verdadero**.

La longitud total de la circunferencia está comprendida entre 6,283 y 6,284 milésimos verdaderos. Pero este milésimo, no es una unidad práctica, porque no se puede dividir a la circunferencia en un número exacto de milésimos verdaderos. Por esto se ha escogido como unidad práctica, un milésimo aproximado.

El **milésimo ordinario** es un milésimo aproximado por defecto, pues se obtiene dividiendo la circunferencia en 6,400 partes iguales.

31.—El paraje de una unidad de ángulos a otra, se hace teniendo en cuenta las siguientes igualdades:

$90^{\circ} = 1000$ decigrados $= 1600$ milésimos $=$
1,570,796 milésimos verdaderos.
$1^{\circ} = 60$ minutos.

En la práctica, para los pequeños ángulos, se puede no hacer ninguna distinción entre el milésimo verdadero y el milésimo ordinario.

(Continuará)

---

(1) En la actualidad se tiende en casi todos los países a la unificación de los ángulos en todos los aparatos de puntería y esa tendencia se inclina más hacia los *grados centecimales*, sin duda por la facilidad que prestan a las operaciones y la fácil lectura para los que los manejan, ya que no serán sino múltiplos y sub-múltiplos de 10.

DIRECCION CABLEGRAFICA



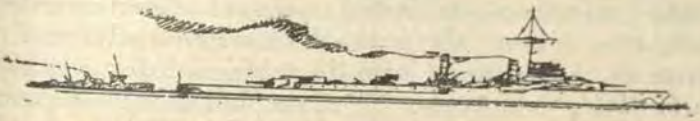
NINGUN PEDIDO ES MUY PEQUEÑO.
NINGUN PEDIDO ES MUY GRANDE.

Inter-Continental Trade Co.

OFICINA DE LIMA

Representantes autorizados de fábricas americanas para pedidos directos.

EDIFICIO WIESE 516 - TELEFONO 32205
CASILLA 2657



INFORMACION GENERAL

DIQUE SECO DEL CALLAO

El dique seco del Callao fué diseñado por el Almirante retirado de la Armada Americana Frederick R. Harris, y construído por la Frederick Snare Corp. en un plazo aproximado de 2 años, e inaugurado el 31 de Julio del presente año.

Generalidades de las distintas partes que componen el dique seco

Dique Seco propiamente dicho: Es una estructura de concreto reforzado con barras de acero, debidamente impermeabilizado, su capacidad es variable a tres posiciones o buscos que corresponden a tres alojamientos de la compuerta, dos de los cuales están directamente en el cabezo del mismo, con una separación intermedia de 7.60 m. y la tercera posición a 37.55 mts. hacia el interior del dique a partir de la segunda posición. Por medio de ellas se obtiene largos apropiados para el dique según el barco que se proyecte carenar.

Pozo de Bombas: El pozo de bombas es de concreto armado, y el techo sobre la cámara de bombas consiste de secciones movibles construídas de acero estructural. Las plataformas, pisos de trabajo, pisos de motores y tablero son todos de acero estructural con planchas estriadas del mismo material, siendo todo movible, para el caso de reparaciones. El pozo de bombas contiene las bombas, motores, válvulas, máquinas de compresión, tableros indicadores por medio de luces eléctricas para marcar las diversas posiciones de la compuerta.

En el pozo de bombas están instalados los equipos de achicar del dique. Son tres los equipos principales,

y dos los auxiliares. Cada uno de ellos consiste en una bomba centrífuga de arbol vertical directamente acoplado a un motor eléctrico de corriente alterna. Cada equipo es capaz por sí solo de achicar el dique cuando la marea está a su máximo. Su capacidad es de 38.2 m^3 por minuto en las condiciones mas desfavorables.

Compuerta.—Las dimensiones de la compuerta son las siguientes:

	Metros
Eslora en la cubierta superior.....	27.318
Manga, en la cubierta superior.....	3.657
Manga, en la cubierta principal.....	4.572
Puntal, desde el plano inferior de la quilla hasta el plano superior de los baos de acero	10.426

La compuerta está dotada con un equipo de achique y medios para inundarlo con el fin de darle mayor o menor flotabilidad. El equipo de achique y medios para inundarlo consiste en una bomba centrífuga accionada por un motor eléctrico.

La compuerta está construída de acero estructural, y su cubierta principal es de madera. En todo su cotorno tiene una protección de caucho especial para amortiguar los choques en las maniobras de colocación, y conseguir un ajuste mas perfecto.

Para su maniobra, tiene instalado en su cubierta, dos cabrestantes de acción a mano.

Picaderos y Escoras.—El sistema de apoyos que se ha instalado en el dique consiste en: picaderos para la quilla, durmientes y escoras deslizadores, correderas para las escoras, grampas, tornillos de expansión, poleas cremalleras y cuñas.

Conductos, tuberías y otros.—Estos accesorios, incluyen las tuberías para agua y aire comprimido.

Cabrestantes.—El dique está equipado a sus lados por cabrestantes eléctricos, con el objeto de facilitar la maniobra de los barcos.

Dimensiones generales

Las dimensiones del dique seco son las siguientes:

	Metros
Cota en el Coronamiento de los muros.	+3.048
Cota de la media marea.....	+0.91
Cota de la cara superior de los picaderos	—5.94
Cota del busco.....	—7.01
Cota de la Solera del dique.....	—7.01
Largo total del dique de la línea exterior del cabezo hasta la línea exterior del comienzo.....	200.00
Largo de la compuerta en el busco exterior.....	193.00
Largo de la compuerta en el busco intermedio.....	183.00
Largo de la compuerta en el busco interior.....	145.00
Ancho exterior en el coronamiento de los muros.....	32.80
Ancho interior en el coronamiento de los muros.....	30.66
Ancho interior a la altura de la cara superior de los picaderos	24.23
Profundidad de coronamiento de los muros hasta la solera	10.06
Profundidad desde el coronamiento de los muros hasta la cara superior de los picaderos.....	8.99
Profundidad desde la media marea alta hasta el busco del dique.....	7.92
Profundidad de la media marea alta hasta la cara superior de los picaderos.....	6.85

Cero hidrográfico.—Todas las cotas de altura están referidas a la mayor bajamar tomada a la elevación cero.

Servicios higiénicos.—El dique está provisto de un edificio destinado a servicios Higiénicos independeientes del Arsenal Naval. Es un edificio de concreto y ladrillo con tres compartimentos, todos ellos destinados al servicio higiénico, correspondientes a categorías del personal de los barcos, que están en carena.

Dragado.—El dique tiene un canal de acceso de 60.00 mts. de ancho que une la zona dragada del canal de entrada de barcos del Terminal Marítimo, hasta el extremo del Espigón de reparaciones, o sea la prolongación

del Eje del Dique donde aumenta su ancho a 110.00 mts. hasta el cabezo del dique. La profundidad es —8.22 referida al cero Hidrográfico.

Equipo mecánico y eléctrico.—El equipo mecánico y eléctrico del Dique Seco, corresponde a tres diferentes funciones:

1°.—Cierre del Dique:

2°.—Inundación y achique del Dique; y

3°.—Movilización de los barcos.

Cierre del Dique.—Se logra por medio de una compuerta de acero provisto de una empaquetadura de jebe macizo, para el cierre hermético, y de dispositivos para modificar la línea de flotación, por medio de lastre hidráulico, movilizado por una bomba centrífuga del eje vertical, coaxial con un motor eléctrico; la conexión de fuerza se efectúa por un cable flexible y toma-corriente especial, empotrado cerca de cada busco. Este mismo cable contiene los conductores que trasmiten las señales de maniobra enviadas desde la compuerta, a la cámara de bombas.

La compuerta es simétrica respecto al plano vertical longitudinal, lo que permite que presente sucesivamente una y otra cara, hacia el interior del Dique Seco, para su limpieza y pintura. Lleva además un indicador automático del nivel de lastre hidráulico, y exteriormente en cada borda, una escala de calado, en metros.

2°.—**Inundación y achique del Dique.**—La entrada se efectúa por medio de un túnel de concreto de sección rectangular, que comunica, por medio de un pozo vertical, contiguo a la cámara de bombas, y a través de de un vano en la base de éste, con la cámara de recolección general, ligada al colector transversal de la losa del fondo del Dique, y que a su vez comunica con los dos drenes longitudinales de sección circular, y con abertura principal del solado del fondo.

El vano del fondo antes mencionado, puede cerrarse por medio de una compuerta maestra, accionada hidráulicamente, por un vástago vertical, unido a un émbolo y cilindro ubicados en el 4°. nivel del compartimiento de bombas. Si se cierra esta compuerta, la única comunicación entre el interior del Dique y el mar es a través de las bombas de achique.

El equipo de achique consta de dos grupos: el principal,

que se compone de tres bombas Worthington de hélice de eje vertical, situadas en el 1°. nivel del compartimiento de bombas, y accionadas por sus respectivos motores, de 200 HP. de potencia, ubicados en el 4°. nivel del mismo recinto; y el secundario, comprendiendo dos bombas de voluta, de eje vertical, en el nivel cero de la cámara de bombas, accionadas por sus respectivos motores de 60 HP. Hay además una pequeña bomba auxiliar automática para eliminar las aguas de condensación y eventuales filtraciones.

El grupo principal de descarga, a través de un colector contenido dentro del muro del Dique, al túnel que sirve para la inundación. El grupo secundario descarga al mar por una tubería de fierro fundido, lo que permite mantener en seco el Dique, y poder efectuar la limpieza del túnel, simultáneamente, para lo cual éste está provisto, además de una rejilla filtrante con una compuerta de emergencia, de madera cuyo asiento queda cerca de su desembocadura al mar.

Las bombas principales están provistas cada una de compuertas de mariposa, accionadas hidráulicamente, o a mano, y de compuertas de emergencia, de corredera, de operación manual. El grupo secundario solo lleva compuertas de corredera, accionadas a mano.

Para el control hidráulico de la compuerta maestra, y de las válvulas de mariposa, existe un equipo de acumulación hidráulica, compuesto de un tanque de presión, de una bomba triplex, accionada eléctricamente, con contadores de máxima y de mínima.

También contiene el compartimiento de bombas los elementos de control y distribución de la red eléctrica, por medio de un tablero en el 4°. nivel provisto de interruptores y aparatos de medición; en este mismo nivel, o piso de comando, están los indicadores de posición de la compuerta maestra y de las válvulas de mariposa; y el nivel del agua en el Dique. También está allí el timbre de señales para el comando, los tableros de control del alumbrado de los solenoides de calefacción de los embobinados de los motores.

Finalmente, la cámara de bombas está provista de un ventilador de aire, accionado eléctricamente, con conductos que bajan hasta los niveles inferiores de la cámara.

3°.—**Movilizacón de los barcos.**—Para esta ma-

niobra, existen 5 cabrestantes, de dos velocidades cada uno, tornos de uña accionados a mano y cornamuzas convenientemente distribuídas. El barco descansa sobre picaderos centrales, y se asegura lateralmente por medio de escoras accionadas desde la superficie, por medio de cabos, y afianzados por cremalleras y uñas de tope.

Arsenal Naval

El Arsenal Naval está ubicado a inmediaciones y hacia el lado Norte del Dique Seco, y consta de lo siguiente:

Edificio N°. 1.—Taller de mecánica, cobrería y tubos.—Es un edificio de estructura metálica, compuesta de tres naves, con zócalo perimétrico de 1.80 metro de alto de concreto; techado de planchas de asbesto corrugado; piso de concreto reforzado y las paredes, en su parte alta llevan bastidores de acero cobrizado, con vidrios alambrados. La nave central lleva una carrilera para puente-grúa de 25 tns., que se prolonga a ambos extremos del edificio, para manipulación de piezas pesadas; y en los extremos del edificio existen verjas tubulares con alambrado. La superficie construída es de 1.440 metros cuadros.

Edificio N°. 2.—Taller de calderería y herrería.—Es en todo exactamente igual al anterior.

Edificio N°. 3.—Oficinas y almacén.— La superficie construída de este edificio es de 2,190.50 metros cuadrados, y consta de 2 plantas, con estructura de concreto reforzado y relleno de paños con ladrillo hueco. Las ventanas con bastidores de acero y las puertas de cedro nacional; la cerrajería de puertas y ventajnas es de bronce. Los pisos en la Planta Baja son de concreto reforzado, con acabado del mismo material en la sección del almacén, y con mosaicos venecianos en las oficinas, y en la Planta Alta. Las dos entradas principales conducen a los altos por medio de escalinatas de concreto armado revestidas con mármol blanco. Hay instalaciones sanitarias de lavatorios, urinarios, chicagos y duchas.

Edificio Nos. 4 y 8.—Talleres de galvanoplastía, pintura e instrumentos.—Los dos primeros ocupan la Planta Baja, con una área construída de 897.08 metros cuadrados, y el tercero, parte de la Planta Alta, con una superficie de 132.70 metros cuadrados. El tipo de cons-

trucción es semejante al del edificio N°. 3. El Taller de Pintura está dotado de 6 ventiladores con techo de hierro galvanizado, y de persianas galvanizadas en la parte alta de su perímetro.

Edificio N°. 5.—Taller de carpintería.—La única diferencia entre el tipo de estructura de este edificio y el N°. 3, es una farola central plana de 12.40 m. × 20.40 m., para distribuir mejor la luz y ventilación en este taller, que abarca una área de construcción de 741.80 metros cuadrados.

Edificio N°. 6.—Planta de oxígeno y acetileno.—Es una construcción de una sola Planta, con una área de 251.35 metros cuadrados, y cuya estructura es en todo igual a la del edificio N°. 3.

Edificio N°. 7.—Taller de fundición.—Este edificio tiene el mismo tipo de construcción que los talleres Nos. 1 y 2; se diferencia, sin embargo, en el piso que es simplemente de terreno natural apisonado, y que las carrileras para la grúa de 5 toneladas, no se prolongan fuera del edificio. La superficie construída de este taller, es de 921.30 metros cuadrados.

Edificio N°. 9.—Depósito de materias inflamables.—De construcción semejante al edificio N°. 3, este depósito se caracteriza por los ventiladores de techo y apersianado, para la evacuación de los vapores explosivos, y porque la instalación de iluminación eléctrica es exterior al recinto, para evitar los peligros de un corto circuito o de una chispa.

Edificio Nos. 10, 11 y 12.—Pañol, sub-estación y planta de fuerza.—Estas tres dependencias forman una sola construcción de igual tipo que el edificio N°. 3, disponiéndose parte de las columnas para sostener las carrileras de dos grúas de 2 y medio toneladas, que corren por naves paralelas. El área total de esta construcción es de 930.20 metros cuadrados.

Edificio N°. 13.—Servicios higiénicos.—Son dos pabellones idénticos de igual estructura que el edificio N°. 3. El área de construcción de cada uno es de 70.00 metros cuadrados.

Construcciones Nos. 14, 15 y 16.—Varadero, winche y muelle del varadero.—Consta de una carrilera metálica de 250.85 metros de longitud, para la cuna del Varadero que estuvo en la isla de "San Lorenzo". Se ha

reparado esta última, sobre una longitud de cerca de 30.00 metros; y se ha construído una caseta de concreto y ladrillo, donde se ha armado el winche de izaje de la cuna.

Por el costado sur del Varadero, se ha construído un Espigón de concreto armado de 100.00 metros de largo por 10.00 metros de ancho, con una defensa de pilotes de pino-tea creosotado; este muelle lleva una vía férrea de trocha normal, y 9 bolardos de amarre.

Construcción N°. 17.—Espigón de reparaciones.—Para el acoderado de los barcos que requieren reparaciones para los cuales no es necesario su ingreso al Dique, se ha construído, siguiendo el alineamiento del muro Norte de esta obra un espigón de concreto reforzado, de 25.00 metros de ancho por 160.00 metros de longitud. El tablero lleva tres vías férreas de trocha normal, y una doble hilera de rieles especiales para grúa portal de 12.00 metros de trocha. El amarre de los barcos se asegurará por 18 bolardos convenientemente distribuídos, quedando todo el perímetro protegido por pilotes y largueros de pino-tea creosotado.

Equipo N°. 18.—Desagües y cámara de bombeo.—Debiendo descargar los desagües en el colector a presión, que sale de la Cámara N°. 3 del servicio público del Callao, todas las tuberías conducen a un pozo colector de concreto, provisto de una bomba eléctrica automática que inyecta las aguas excluídas en la mencionada tubería. La red de desagües es de tubos de concreto de tipo "Hume", midiendo en total 716.00 metros.

Equipo N°. 19.—Abastecimiento de agua.—Comprende un pozo para captar agua subterránea, la que es elevada a un tanque de acero de 284 metros cúbicos y 26.00 metros de alto, para ser de allí distribuída a los diferentes edificios, y a 10 conexiones para incendio, por una red de tubería de fierro fundido de diferentes diámetros, con una longitud total de 1,595 metros lineales.

Parte del agua se tratará en una planta ablandecedora "Permutit", almacenándose en un tanque de acero de 131 metros cúbicos y a 5.60 metros de alto, para el suministro de agua a los calderos.

Equipo N°. 20.—Servicios eléctricos.—Recibida la corriente a la tensión de 2.300 voltios, en la sub-estación especial de las Empresas Eléctricas, se distribuye por medio de una red subterránea, en conductos de concreto

a los diversos edificios, y a la sub-estación del Arsenal, donde se reduce a 220 voltios para el alumbrado de edificios y calles. También se ha tendido la red de alimentación en corriente contínua, para el winche del Varadero.

El alumbrado de las calles comprende 4 postes elevados con 4 focos cada uno de 1000 watios, en la entrada, y al borde diseminados en las calles del Arsenal. Las redes de iluminación interior, son de tubo Conduit, empotrado en los muros y la armazón de concreto.

Equipo N°. 21.—Vías férreas.—Además de las líneas citadas al describir los Espigones de reparaciones y del Varadero, se ha trazado una red de trocha normal paralela a las calles principales, conectada al ramal que va a la cantera del "Cerro de la regla" y por ésta, al patio de formación de trenes del Ferrocarril Central.

Equipo N°. 22.—Pistas asfaltadas.—Se ha distribuído convenientemente una superficie de 7.340 metros cuadrados de pistas de macadam-asfáltico del "Pacífico". Toda la zona donde están ubicados los diferentes edificios comprende un relleno general que ha sido previamente necesario efectuar.

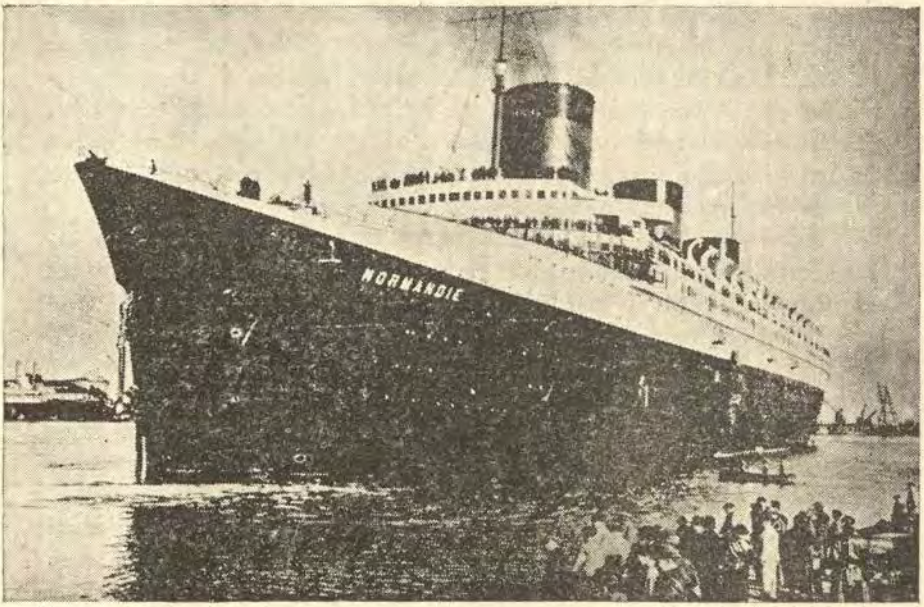
Construcción N°. 23.—Cerco.—El perímetro del terreno que comprende el Arsenal Naval y el Dique Seco, se ha cercado con un muro de pilares de ladrillo hueco, de 3.00 metros de alto, con zapata de concreto que forma sobre-cimiento de 0.20 metros de alto sobre el nivel del terreno; a lo largo de este muro, se han distribuído convenientemente 8 garitas para centinelas.

La entrada se hace por una reja ornamental, en la Avenida del "Pacífico", donde se ha construído un pabellón de guardia de 82.00 metros cuadrados de superficie.

N°. 24.—Dragado.—Para el acceso de los barcos al Varadero y al Espigón de reparaciones y a toda la zona comprendida entre éstos, se ha dragado el fondo hasta una profundidad de 8.22 metros debajo de la mínima marea, con cubicaje total de 306.000 metros cúbicos.



EL TRASATLANTICO MAS GRANDE DEL MUNDO
USA EL ACEITE MAS FINO DEL MUNDO



Trasatlántico francés " Normandie "

ACEITES LUBRICANTES

Mobiloil

International Machinery Company

HIGUERA 290 TELEFONO 36549

LIMA



NOTAS PROFESIONALES

ALEMANIA

Fortificación de islas.—En proceso final de construcción se encuentra el buque-madre de submarinos que ha sido bautizado con el nombre de "Memel" y pasará a formar parte de la flotilla Weddigen.

Alemania continúa fortificando y armando las islas del Schleswig y la frontera del Mar del Norte. Según los periódicos noruegos, se han construído en la isla Sylt, la tierra más septentrional del archipiélago Frise, varios recintos fortificados para recibir a centenares de aviones. También se ha instalado numerosas piezas de artillería de costa y cañones antiaéreos. Esto no es sino una continuación del programa que respecta a la fortificación de diversas islas (Heligoland, Borgum, Nordeney, Wangeroo) y que se inició tan pronto como fueron repudiadas las cláusulas del tratado de Versalles.

Estas actividades, que han sobresaltado bastante a las potencias escandinavas a causa de la cercanía de los dos países, no parecen constituir el preparativo de ofensa de un plan estratégico. Parece más bien que respondan a la necesidad de asegurar los grandes puertos del Norte, cuya vulnerabilidad crece con la velocidad, radio de crucero y porte de las flotas aéreas.

Probable establecimiento de una fuerza fluvial en el Danubio.—Tan pronto como se operó el Anchluss, el gobierno germano manifestó su decisión de mantener una flotilla de guerra en el Danubio. El Führer-Canciller otorgó el mando de la flotilla de avisos austriacos al Comandante en Jefe de la Armada del Reich, el Almirante Raeder.

Esta actitud del gobierno berlinés ha causado cierto desagrado en Rumanía, aún en los sectores simpatizantes a la causa germana. En efecto, es manifiesto que ninguna fuerza fluvial tiene miras agresivas contra Alemania y

por consiguiente, la decisión de mantener una fuerza naval en el Danubio no está justificada por ninguna necesidad defensiva.

Nuevas construcciones.—En la actualidad se construyen dos portaviones de 19.250 tons. de desplazamiento, cuyo armamento es 14 cañones de 6". Se han introducido notables modificaciones en los planes originales; se ha reducido el número de aviones de dotación para compensar el aumento de coraza. Esta última medida responde a la necesidad de reforzar los buques, porque es bien sabido que este tipo es débil para la acción defensiva y presenta mucho blanco.

Los dos cruceros de 10.000 tons. y cañones de 8", "Blucher" y "Admiral Hipper", que se vienen construyendo desde 1935, están rindiendo sus pruebas de aceptación pero no se unirán a la flota hasta fines del año actual. En Junio se lanzará el tercer buque de esta clase. Una vez terminadas estas unidades, se iniciará la construcción de 2 cruceros de 10.000 tons. y 2 cruceros de 7.000 tons. Ambos tipos de buques estarán armados con cañones de 6".

La condición de flotilla danubiana.—La flotilla austriaca del Danubio que ha pasado a formar parte del gobierno alemán consta según un cálculo aparecido en "The Navy", de un cañonero de 60 tons., el "Birago" y cerca de una docena de botes armados.

Es interesante observar si esta fuerza continuará existiendo o nó, y en el primer caso si conservarán sus nombres o se les pondrá otros nuevos. Parece que es más probable que la flotilla austriaca sea más bien renovada que puesta fuera de servicio debido al hecho de que Checoeslovaquia tiene una fuerza fluvial casi formidable.

ARGENTINA

Carencia de barcos auxiliares.—Juzgando la memoria del Ministerio de Marina, recientemente remitida al Congreso, es posible examinar algunos aspectos del desarrollo progresivo de la institución naval. Su contenido permite deducir que, no obstante la compra del crucero "La Argentina" y de siete torpederos en astilleros ingleses, la incorporación de cuatro rastreadores y un buque tanque construídos en el país y las refacciones realizadas en el

guardacostas "Pueyrredón", la flota siente restringida su capacidad y poder por la ausencia de barcos auxiliares. Este estado de cosas, por cierto desfavorable, es la consecuencia de la realización de planes parciales de adquisiciones, proyectados cada uno en épocas diferentes y respondiendo a necesidades del momento, sin miras de conjunto. Apreciamos que es prudente poner fin a este proceso, común, por otra parte, al resto de las instituciones armadas, por los inconvenientes que encierra. El volumen de los materiales y elementos destinados a constituir la defensa nacional, se determina por previsiones de largo aliento, comprendidas en quinquenios o décadas de ejecución, que responden a la política militar y naval de cada Estado.

Cuando una flota está obligada por razones geográficas a desarrollar su actividad a lo largo de un extenso litoral marítimo, necesita, para mantener su libertad de acción, numerosas bases de abastecimiento situadas ventajosamente y además un cierto número de barcos auxiliares. Nuestra armada, si bien alcanzará en breve y con motivo de la entrega de las nuevas naves una potencia material de significación, queda en cambio restringida en su libertad de movimiento en razón de la carencia de barcos auxiliares. Si bien señalamos que la compra de dichos elementos impone al país nuevos gastos, es forzoso admitir que los mismos son fatalmente indispensables. Una escuadra que deba permanecer anclada por falta de combustible o no pueda alejarse de ciertas bases por no disponer de naves destinadas a satisfacer sus necesidades en alta mar, carece de poder ofensivo. El dilema de ser o no ser, que encierra el aspecto analizado, merece despejarse favorablemente en beneficio del crédito naval que el país debe poseer.

"Avisos" para la Escuela Naval.—Con asistencia del Ministro de Marina y las autoridades navales, tuvo lugar en el astillero de la B. N. de Río Santiago la ceremonia de colocación de la quilla del primero de los cuatro avisos de 1100 tons.de desplazamiento que se construirán para la rutina práctica profesional de los Cadetes de la Escuela Naval.

Maniobras en el Atlántico Sur de la Escuadra de Mar. De acuerdo con el plan anual de maniobras preparado

por el Estado Mayor General de la Armada, en Agosto zarparon de la base naval de Puerto Belgrano las unidades que integran la escuadra. Esa fuerza naval, al mando del contralmirante José Guisasola, realizaron en aguas del Atlántico Sur un nuevo período de ejercicios.

Marcha en son de combate.—De aquella base los buques se dirigieron a concentrarse en El Rincón, de Bahía Blanca. Allí se alistaron para iniciar una marcha en son de combate en demanda del Golfo San Matías. Encabezaba la formación el buque insignia, acorazado "Moreno", seguido de su gemelo el "Rivadavia". Dieron escolta las naves de la división de cruceros, esto es, el "25 de Mayo" y el Almirante Brown", lo que navegaron junto con la escuadrilla de torpederos y el grupo de submarinos.

Participó la aviación.—Durante la marcha los buques fueron escoltados por dos escuadrillas de aviones pertenecientes a las escuadras de defensa de Puerto Belgrano y de Río Santiago. En parte del trayecto los aviones protegieron a las naves con cortinas de humo, mientras los buques efectuaban ejercicios de tiro y de torpedos.

Los ejercicios.—La división de acorazados y de cruceros, realizaron en el Golfo San Matías, ejercicios de tiro, simulacro de combate, tiro antiaéreo, maniobras marineras y de reabastecimiento en alta mar. Por su parte la escuadrilla de torpederos, efectuó trabajos de exploración de costa, lanzamiento de torpedos y rastreos de minas. Los sumergibles realizaron ejercicios de tiro, de aprovisionamiento, tiro antiaéreo y de inmersión.

En todos estos trabajos cooperó, como queda dicho, la aviación naval, integrada por los modernos aparatos de caza, de transporte, de exploración y de bombardeo, recientemente incorporados a la aviación naval. Estas máquinas efectuaron también simulacros de combate, ataque a los buques en alta mar, ataques a puerto simulados, y lanzamientos de bombas.

Este nuevo período de maniobras de la escuadra se desarrolló entree El Rincón de Bahía Blanca, Golfo San Matías, San Julián y Ríos Gallegos, y tuvo una duración aproximada de 25 días.

CHINA

El empleo de la flota.—Un ejemplo clásico de los servicios prestados por las fuerzas armadas de la China es el rol que ha correspondido a la Marina en el actual conflicto. Al principiar la contienda, China poseía algunos cruceros y destroyers con los cuales hubiera podido obstaculizar seriamente el trasporte de tropas y abastecimientos de guerra de las fuerzas japonesas. No obstante, estas unidades fueron tan mal empleadas que ni siquiera se les sacó de sus bases. Como resultado, los buques más modernos fueron hundidos por los raids aéreos sin que ofrecieran la menor resistencia. Fué de este modo que se verificó la destrucción del "Ping Hai y "Ning Hai" de 3.500 tons. cada uno. Estos buques habían sido construídos según planos japoneses; junto con los anteriores fueron hundidos los antiguos cruceros "Ying Swei", "Chao Hoi", y "Hai Chi", y también cierto número de destroyers incluyendo el "Yat Sen" de 1.500 tons., construído en 1932.

DINAMARCA

La Marina Real Danesa acaba de lanzar y bautizar el tercer submarino de los nuevos que se encontraban en construcción. Se le ha puesto el nombre de "Havkalen", que se refiere a una especie de la familia de tiburones que abunda en las aguas de Islandia. Los dos anteriores son el "Havfreun" y el "Havmanden". Todas estas unidades son del tipo costero, desplazan 400 tons. y llevan un armamento de 5 tubos lanzatorpedos de 18", 1 cañón de 3" y 2 armas antiaéreos de 1".6.

ESPAÑA.

El Embajador español en Inglaterra ha confirmado oficialmente el hecho de que Italia ha entregado a los nacionalistas las siguientes unidades: los destroyers "Aquila" y "Falco", rebautizados "Velazco-Ceuta" y "Velazco Melilla"; los destroyers "Alessandro Poerio" y "Guglielmo Pepe", y dos submarinos, el "Mola" y el "Sanjurjo".

ESTADOS UNIDOS

Una propuesta japonesa.—El rotativo "Tribuna de Chicago" informa en su servicio cablegráfico de Tokío que el Japón propondrá a los EE. UU. la inauguración de un servicio aéreo comercial cuyo itinerario pasará por Alaska, Canadá y los EE. UU. a Sud América. Se considera que la situación actual del Japón y la experiencia obtenida con el régimen gobernante de ese país, harán que tal oferta no sea recibida en forma complaciente. Nunca se permitiría que los aviones japoneses cruzasen el territorio de Alaska, que como principiamos a darnos cuenta, es un sector importante de la defensa de los EE. UU. Por supuesto, el proyecto del Japón, es ostensiblemente de carácter comercial pero se necesitaría ser ingénuo para no arguir en su contra. La aviación comercial está en íntimo contacto con sus potencialidades militares que no son pocas y que, con el correr del tiempo pueden llegar a ser más importantes que las organizaciones aéreas puramente militares. Si el gobierno japonés se siente lastimado por esta falta de cooperación, su plan de incrementar al máximo sus comunicaciones aéreas con los continentes americanos; debe buscar el orígen de esta negativa en su reciente manera de tratar los esfuerzos realizados por este país, para estabilizar sus relaciones sobre la base de una paz y comodidad mutuas. El régimen militarista que ha eliminado a los gobernantes civiles con los cuales seguramente EE. UU. podría haber cooperado en forma frenética para cultivar la paz y armonía de las útiles relaciones entre ambos países, ha denunciado los tratados de cooperación y exhibe una actitud que la nación americana no puede ni debe ignorar.

Se estima, como también lo ha considerado la Tribuna, que no hay razones concretas para que exista hostilidad entre los dos países. Por el contrario, hay razones sustanciales para que existan relaciones amistosas. Pero los derroteros de la política japonesa de los últimos tiempos han motivado un cambio en el criterio del pueblo americano que ya no confiará en lo sucesivo, en la capacidad de mantener esas amistosas relaciones que prevalecieron tanto tiempo y que no puede subsistir en tanto que las fuerzas que influencian ahora el sentimiento japonés y controlan la política japonesa sigan primando,

Se considera que es necesario defender los intereses vitales de EE. UU. y proteger el país. Alaska, es un sector importantísimo de su defensa y en las condiciones actuales se le considera como una zona fortificada. Ni el Japón ni ningún otro país consentiría que aviones extranjeros hicieran tráfico sobre sus fortificaciones.

FRANCIA

Construcción de torpederas.—Una característica resaltante del rearme naval es la tendencia de las grandes potencias europeas a la construcción de un crecido número de torpederas, parecidas a la famosa unidad italiana la "Motoscafi", que, durante la Guerra Mundial cruzó los barrajes de los puertos austriacos y hundió un dreadnought.

Gran Bretaña construyó un gran número de estas unidades para la defensa de sus costas y para la protección de sus puertos contra el ataque de submarinos. Sus doce torpederas que datan de 1935 son del tipo del bote rápido británico y desplazan 15 toneladas.

Miden 59′ de eslora, 13, de manga y 2′.5 de calado. Su propulsión es efectuada por tres motores capaces de desarrollar una potencia combinada de 1.500 H. P. y un andar de 35 nudos. El radio de acción en 500 millas a 20 nudos. Su armamento consiste en 8 ametralladoras Lewis y 2 tubos lanza-torpedos de 18″. Su dotación es de 7 hombres. El valor de la unidad es $ 22.000; en otros términos, 13 torpederas que conducen 26 torpedos cuestan tanto como un destroyer de 1350 tons. A fines de 1936 se terminó de construir la primera flotilla compuesta por 6 unidades; la misma que se envió a Malta en 1937.

En cumplimiento del programa de 1938, el Almirantazgo acaba de ordenar la construcción de 9 torpederas de 62′ de eslora, capaces de desarrollar 42 nudos con 3 motores Isotta-Fraschini de 3.000 H. P., y que tendrán 2 tubos lanza-torpedos de 21″.

A los astilleros White Yard se ha encomendado la construcción de una torpedera de 50 nudos de velocidad y que llevará tubos lanzatorpedos del mayor calibre conocido.

Italia posee, en la actualidad, 10 torpederas y está construyendo 20 más. Estas unidades son del tipo de 14

a 20 tons. Su velocidad varía de 40 a 42 nudos y su armamento consiste en 2 tubos lanzatorpedos y 2 ametralladoras. Algunas llevan, además, cañones de 3".

Alemania tiene en servicio 14 torpederas y 5 en construcción. Desplazan 62 tons. y miden 93' de eslora; su propulsión es Diesel, o por medio de motores Daimler-Benz, de 2400 H. P., y su velocidad varía de 36 a 40 nudos. La misma firma que proveyó estas unidades, vendió algunas para la Marina Turca.

En Francia se comenzó a construir torpederas de 11 tons. y 39 a 44 nudos, en 1925. En 1934 una de sus unidades logró desarrollar 55 nudos y navegó de Saint-Nazaire a Brest, a 40 nudos, propulsada por motores A. C. Loire o Silbur. Dos de estas mismas unidades tomaron parte en las últimas maniobras del escuadrón del Atlántico y se comportaron muy bien aún en mar agitada. Desde la construcción de los buques a que acabamos de referirnos, Francia no ha incrementado su dotación de torpederas.

El Programa Naval.—En los círculos navales se ha manifestado que existe la probabilidad de que en el programa naval francés correspondiente al año 1939 se designen fondos para la construcción de nuevos cruceros o destroyers, como pronta respuesta a la decisión italiana de construir doce cruceros ligeros.

Los planes definitivos serán trazados por el Estado Mayor a tiempo para recomendarlo a la comisión de asuntos navales de la Cámara de Diputados cuando se reuna el Parlamento, a fines de Otoño.

A no ser que Francia construya más cruceros, el nuevo programa italiano, una vez concluído, dará a Italia 31 cruceros, siendo así que los franceses sólo tienen 21. No obstante, los destroyers grandes del tipo "Volta" y "Mogador" establecen un equilibrio casi perfecto de fuerzas con los cruceros ligeros proyectados para la escuadra italiana.

Italia posée actualmente siete cruceros muy modernos de 10.000 tons. cada uno y doce cuyos desplazamientos fluctúan entre 5000 y 8000 toneladas.

Francia tiene también siete cruceros de 10.000 toneladas, seis cruceros de 7.600 tons., cinco de 7.300, y uno nuevo de 6.000 toneladas. Por su parte, construye también dos cruceros de 8.000 toneladas en los que se introducirán los últimos adelantos modernos.

Los doce navíos proyectados para la flota italiana serán de 3.600 tons. y desarrollarán una velocidad de 39 a 40 nudos. El armamento consistirá en cañones de 4,7 y de 6 pulgadas. Con estas naves no se podrá igualar en poderío a la flota de cruceros franceses, pero los peritos navales opinan que son construídas como respuesta a los destroyers pesados de Francia.

Tanto el "Volta" como el "Mogador" efectúan ahora sus viajes de prueba. Ambos tienen un desplazamiento de 2.900 tons., y son capaces de desarrollar velocidades de 40 a 42 nudos. Están armados con ocho cañones de 14 cm. y ocho tubos lanzatorpe eos.

GRAN BRETAÑA

Nueva categoría de cruceros.—El conocimiento detallado de las características de los nuevos cruceros de la clase Southampton ha motivado un clamoreo general.

Se arguye que mientras que la clase japonesa "Mogami" de 8.500 tons. lleva 15 cañones de 6".1 (1 cañón por cada 566 tons.), 8 cañones antiaéreos de 5", 12 tubos lanzatorpedos de 21". y 4 aviones, con una velocidad de 33 nudos; la clase británica Southampton de 9.000 tons. lleva sólo 12 cañones de 6". (1 cañón por cada 750 tons.), 8 cañones antiaéreos de 4", 8 tubos lanzatorpedos de 21", y 3 aviones, con una velocidad de 32 nudos.

Hubo cierta agitación cuando se supo que los tres cruceros de 9.300 tons. de la clase Liverpool debían llevar el mismo armamento y una velocidad análoga. Pero cuando se publicaron los detalles del H. M. S. "Belfast" y del H. M. S. "Edinburgh" de 10.000 tons., se intensificaron los comentarios adversos.

Se esperaba por lo menos que fueran equipados con 15 cañones de 6", como en la clase "Mogami", que es inferior en 1.500 tons. La única ventaja que se había obtenido era disponer 4 cañones de 4" antiaéreos en cambio de un exceso de más de 1.000 tons. de la clase Southampton.

Tratándose de construcciones navales, sin embargo, muchas veces las cosas parecen diferentes de lo que son. Los oficiales de marina que asistieron a la construcción de los Southamptons y que después pasaron a formar parte de sus dotaciones declaran que "prefieren mil veces a un Southampton antes que un Mogami", basándose en que

su protección, resistencia, durabilidad, capacidad de combustible, máxima velocidad en condición de carga completa y estabilidad para el tiro de cañón lo hacen muy superior.

Las últimas noticias del Japón demuestran que esta confianza está muy justificada. En efecto, las dos primeras unidades de la clase "Mogami" terminadas en 1935, dieron muchas molestias en las pruebas a causa de su excesivo peso muerto alto que los hacía extremadamente celosos en mar agitada y deficientes como plataformas de tiro.

Su distribución interior está muy congestionada y su protección es inferior a la de los Southampton. Trascurrió más de un año antes de que se pudieran unir a la flota.

Resultado de esta experiencia fué que los dos buques siguientes del tipo fueron modificados y no se terminó su construcción hasta el año siguiente. Con todo, no podía decirse que se había conseguido un éxito completo.

Parece que se llegó a convenir que el peso muerto alto característico del tipo solo podía eliminarse por una reducción de armamento, como lo demuestra el hecho de que el tercer par sólo llevó doce cañones de 6".1 en vez de quince.

Aunque se criticó a los Southampton en vista de su gran desplazamiento comparado con su relativamente escaso poder artillero, los constructores navales están de acuerdo en que, al igual que la mayoría de los cruceros más recientes, eran todavía muy ligeros en tonelaje y que para el futuro la construcción de cruceros optaría por un aumento global del tonelaje total.

Así se explica que los tres Liverpools desplazen 9.300 tons,. habiéndose empleado el exceso de tonelaje en reforzar el casco, y que el desplazamiento de los cinco Southamptons sea de 9.100 tons. en vez de 9.000 tons. Al mismo tiempo que se considera que la protección de los Southamptons y Liverpools es adecuada, se estima que la protección de los dos Belfast de 10.000 tons. será aún mejorada, lo cual explica el incremento de tonelaje.

Su artillería principal bien dispuesta, su mejor batería antiaérea, protección y comodidad para la maniobra de aviones traerá por resultado que sean los mejores buques de su categoría que jamás se hayan construído.

Según las estipulaciones, los dos últimos cruceros de la clase Mogami se pueden comparar favorablemente con

los Southamptons, toda vez que llevan un armamento similar con solo 8.500 tons. y tienen una velocidad superior. Pero es muy dudoso que aún con la eliminación de una torre triple tengan tan buena protección como los buques británicos.

Respecto a la velocidad, conviene hacer presente que cada crucero británico desarrolla la velocidad para la cual está diseñado, en condición de máxima carga, mientras que los cruceros extranjeros, gracias a una bien orientada propaganda, registran extraordinarias velocidades navegando en realidad con cargas reducidas.

Aún tratándose de pruebas de máxima potencia, los cruceros británicos tienen un margen considerable que puede utilizarse en caso de una emergencia real.

Los que hacen comparaciones entre los buques británicos y los extranjeros basándose solamente en las estipulaciones no obtendrán resultados muy satisfactorios cuando relacionen los últimos buques japoneses de la clase "Mogami" de 8.500 tons. que llevan 12 cañones de 6".1, con los modernos Fijis de 8.000 tons. que se encuentran ahora en construcción. Se tiene entendido que estas últimas unidades serán Southamptons modificados, con armamento y velocidad similar y una buena protección, que los pondrá al amparo de la crítica más severa.

Las Defensas del Pacífico.—Australia ha sido siempre la entidad más activa y materialmente más valiosa en el gran esquema de la defensa del Imperio Británico y ahora más que nunca contribuye a su desenvolvimiento. Es cierto que las condiciones estratégicas le imponen, en lo que respecta a su propia defensa, una responsabilidad más crecida que la que tienen los demás Dominios.

El desarrollo del poder naval japonés, y la circunstancia de que la política de ese país se desenvuelva en una forma difícil de explicar, en otros términos que los de las intransigencia, constituyen indudablemente los factores principales en el sentir de los auxiliares. Sólo a fines de Marzo último el gobierno anunció un presupuesto adicional de L. 24.000.000 para armamento.

El programa a que se dedicará esta suma, incluye la adquisición de dos cruceros en EE. UU.; la construcción de dos torpederos y, probablemente, dos submarinos para la defensa de costas; la fortificación y mejora de Port Darwin con el fin de que se convierta en "una base de re-

serva adecuada para la "Flota de la China"; la adaptación del espléndido puerto natural de Gladstone, en Queensland y la ensenada de Albany, en Australia occidental, a las necesidades navales y la erección de una cadena de bases aéreas.

Pero el gobierno del Commonwealth vá aún más lejos en su política de hacer que "Australia sea segura para los australianos". Con la mira de lograr la utilización más rápida y completa de sus recursos defensivos, propone al Gobierno Británico el establecimiento permanente de una "Junta de Defensa del Pacífico Meridional". El Gobierno de Nueva Zelandia ha anticipado su aquiesciencia para formar parte de tal Junta. La idea es que la Junta tenga funciones puramente estratégicas y que debe estar constituída por un oficial de cada cuerpo, Marina, Ejército y Aviación de cada uno de los tres países.

Como se sabe ya existe un entendimiento entre los gobiernos de Australia y británico para que en caso de que se produzca una gran conflagración que comprometiera a Australia, las fuerzas navales del Commonwealth australiano quedarían bajo el control estratégico del Almirantazgo. La nueva junta orienta sus actividades hacia la preparación de planos que preveen cualquier contingencia que pueda presentarse.

Como es natural, Singapore es la figura central en el amplio cuadro que concierne al proyecto, dado que es el núcleo central de todas las concentraciones y el punto de partida de los movimientos destinados a repeler cualquier ataque a Australia de una potencia del Pacífico. En el punto de vista australiano, indicar de donde puede sobrevenir tal ataque parece apenas necesario. Los Estados Unidos están descartados y con excepción del país a que aludimos más arriba, todas las demás grandes potencias navales están situadas en el otro lado del mundo y por lo tanto muy remotas para merecer desconfianza en la opinión de los que son responsables de la defensa del Commonwealth.

Todavía está por verse si el gobierno británico responderá al pedido de Australia referente a una mayor seguridad, aumentando las fuerzas navales en el Extremo Oriente. Se ha sugerido que, tomando en cuenta tantos buques nuevos que se pondrán en servicio durante los próximos cuatro años, algunos de éllos podrían ser destinados a Singapore. Pero todo esto no pasa de ser conjeturas

y es probable que el Almirantazgo no tenga todavía miras definitivas con respecto a este asunto.

Es indudable que el factor político tiene que influenciar la decisión final. Por el momento el Japón tiene las manos ocupadas con su aventura en la China, y es imposible preveer la reacción de ese país ante este embrollo molesto. Innecesario es decir que la proyectada "Junta de Defensa del Pacífico Meridional", mientras que hace planes para la guerra, realmente por este mismo proceso trata de asegurar la paz. Aunque se puede anticipar alguna crítica de la prensa estadounidense que alegará que el imperio británico está tratando de obtener la hegemonía en el Pacífico, parece que no hay razón para dudar de que el gobierno de ese país comprenderá el objetivo real de la Junta.

Modernización de buques.—El primer acorazado de la Marina Inglesa que debe ser reconstruído para conformarlo a los últimos experimentos sobre defensa aérea y las pruebas con bombas, es el "Warspite". El trabajo que yá viene realizándose durante tres años, comprende el aumento de protección de la cubierta y de la obra viva, un incremento de cañones antiaéreos y la mejora de las maniobras de a bordo para servir a cuatro aviones. De una manera similar se modernizan los acorazados restantes de la clase "Queen Elizabeth" y se estima que estas operaraciones concluirán dentro de 3 años.

A raíz de que se ha modernizado la defensa aérea de los cruceros ingleses de la clase "C", las autoridades de la flota americana han estudiado la construcción de un tipo de buque de guerra enteramente nuevo destinado a reforzar los medio de defensa aérea de la Flota, tanto en viaje como al ancla. De acuerdo con ciertas informaciones de la prensa americana los planos de dichos buques se encuentran ya listos. Parece que se trata de buques de 590 pies, equipados con 50 cañones antiaéreos, cuyas cubiertas se hayan libres de toda clase de superestructuras que puedan rebajar el ángulo de tiro de los cañones, excepción hecha del puente y de la dirección de tiro. Se planea construir 3 cruceros antiaéreos similares por cada división de acorazados.

La proporción con respecto al desplazamiento total de la protección submarina de los acorazados de la clase "King George V" representará un 5%, comparada con 4 ½ % que tiene la clase "Nelson"; la protección hori-

zontal es 16.2 % en comparación con 11 % que tiene la clase "Nelson" y la protección antiaérea es 4.7% contra 3 ½%. La protección total será el 40% del desplazamiento total, en contraste con el 34% del "Hood".

Según informaciones francesas, el "Dunkerque" tiene una cubierta protegida que ofrecerá una adecuada protección contra bombas de 1.100 lbs. arrojadas desde una altura de 8.200 pies; el "Richelieu" la tiene contra bombas de 1.650 lbs. arrojadas desde una altura de 9.850 pies. En la publicación "Nouveautes Technique Maritimes" se encuentran comentarios adversos contra la faja acorazada interior al casco que poseen el "Dunkerque", "Nelson" y el "King George V". Esta faja se proyecta inclinada hacia el interior formando un ángulo de 10° aproximadamente. Como resultado, se forma comenzando en la línea de agua una periferia vulnerable que puede ser fácilmente perforada durante una acción, comprometiendo la velocidad, estabilidad y flotabilidad del buque.

Protección de las rutas al Extremo Oriente.— Gran Bretaña está dictando medidas para la defensa de su ruta por el Cabo de Buena Esperanza al Extremo Oriente. Estas medidas defensivas que se han convertido en una necesidad porque es casi seguro que el Mediterráneo quedaría cerrado en tiempo de guerra, comprenden la conversión de Freetown en Sierra Leona y Ciudad del Cabo en bases navales. Grandes facilidades de reparación, una defensa costera poderosa y una guarnición permanente, harán de Freetown un puerto de extraordinaria importancia estratégica.

Freetown es el mejor puerto natural que se puede encontrar en la costa occidental del Africa. Con anterioridad a la apertura del Canal de Suez, era una base naval de cierta importancia, pero posteriormente no se le concedió ningún valor estratégico. El buque de guerra de mayor porte puede entrar a puerto y fondear cómodamente bien cerca de la costa. No se necesita dragado para mantener claro el acceso al puerto. El interés alemán en las Islas Azores y Canarias ha contribuído a acrecentar la necesidad inglesa de establecer una nueva base en el continente.

A lo largo de la costa de Freetown, se han puesto las bases para montar cañones tan potentes como en Singapore. Se espera que dentro de muy pronto se haya termi-

nado con la mejora del puerto y la construcción de las defensas costeras

Una vez que se haya terminado con las operaciones de defensa de Freetown, le tocará el turno a Kapstaden, donde acaban de iniciarse mejoras portuarias, el costo total de las cuales ascenderá a 15 millones de libras esterlinas.

En Robbenon que domina la entrada de puerto se están construyendo poderosas fortificaciones que montarán cañones de 15". Los puertos del interior estarán también provistos con piezas de gran alcance.

Construcciones recientes.—Se informa que está listo para entrar en servicio, el "Afridi" construído en el arsenal Vickers-Armstrong on Tyne. Este es el primer destroyer de la clase Tribal de los cuales 18 se unirán a la flota durante el presente año.

Se trata de los buques más poderosos de su categoría, construídos para la marina Inglesa; desplazan 1.850 tons.; su maquinaria propulsora es capaz de desarrollar 40.000 shp. y una velocidad de 36 nudos, y están artillados con 8 cañones de 4".7 que están montados en forma tal que se les puede usar contra aviones. Su equipo lanzatorpedos, por el contrario, consta solo de 4 tubos, lo que sugiere que se les piensa emplear menos en acción conjunta de guerra con sus congéneres que para fines de patrulla y defensa antiaérea. Estas unidades constituyen una respuesta adecuada a los superdestroyers de ciertas potencias continentales, pués, a tiempo que su velocidad es inferior, puede confiarse más en mantenerla durante un viaje y aunque sus cañones son un poco más pequeños, pueden estar en mayor número. La mayor parte de los peritos navales considerarían que 8 cañones de 4".7, reemplazan bien a 5 de 5".5.

Adquisiciones navales canadienses.—El Parlamento en Otawa debe considerar el Presupuesto de Defensa Nacional que provee fondos para la construcción de dos destroyers destinados a la costa del Pacífico. La Marina Real Canadiense tendrá 6 destroyers, sin contar con los dos anticuados "Champlain" y "Vancouver" que se han puesto fuera de servicio.

GRECIA

Nuevas unidades.—En los astilleros de Yarrow & C°., se lanzó a principios de Marzo, el torpedero "George I", destinado a la Marina Helénica. Mr. Charles Simonopoulos, Ministro de Grecia en Londres, presidió la ceremonia. La misma campaña tenía por entonces otra unidad de la misma clase en gradas, la "Reina Olga" que ya debe haber sido lanzada. Ambas unidades deben ser entregadas a fines del presente año. Miden 323′ de eslora, 32′.8 de manga y 8′.5 de calado. Con un desplazamiento de 1.350 tons. (Washington). Su potencia propulsora será por los 34.000 H. P. y su velocidad de 35 a 36 nudos. Su armamento consistirá en 4 cañones de 4″.7 y 6 o 7 ametralladoras antiaéreas y 8 tubos lanza-torpedos de 21″.

HOLANDA

En un discurso pronunciado en el Amsterdam Club, el Director de la Escuela de Guerra de Holanda manifiesta que: "La importancia de las Indias radica en la riqueza de su subsuelo y en su situación estratégica entre dos grandes océanos. Los elementos de su defensa serían: (1) Mantenimiento del orden en lo interior por medio de buques veloces, patrulleros y aviones de patrulla. (2) El mantenimiento de su neutralidad en caso de conflicto externo por medio de patrullas navales, aviones de patrulla y de bombardeo (3) La salvaguardia del territorio en caso de conflicto. Se necesita, agrega, cuatro grupos de fuerzas, constando cada grupo de 1 crucero, 4 destroyers, 4 submarinos, 12 aviones torpederos o de bombardeo. Dos grupos estarán destinados a las maniobras estratégicas, el tercero a resguardar las comunicaciones y el último como reserva. Los cruceros serían del tipo rápido y protegido de 8.000 tons., con gran radio de acción y cañones de 6″, los aviones de exploración de 12 tons, los aviones de torpedeamiento y bombardeo de 5 tons.".

Nuevas adquisiciones.—El gobierno holandés acaba de ordenar la adquisición de: 1 crucero de 8.000 tons. y 2 submarinos en los astilleros de Wilton-Fijenoord en Schiedam; un conductor de flotilla de 3.350 tons. en el Neederlansche. Scheepsbou Maatschapig en Amsterdam; 2 destroyers y 2 submarinos en el Rotterdamsche Droogdok

Maatschpij en Rotterdam, 2 destroyers y 2 submarinos en el Koninklijke Maatschapij De Schelde en Flesingue.

ITALIA

El acuerdo Anglo-Italiano.—La opinión naval, contemplando el asunto desde su punto de vista profesional, vé con satisfacción el hecho de que Gran Bretaña e Italia hayan llegado a un acuerdo en lo que respecta a la "situación del Mediterráneo". El convenio que ha surgido como resultado de las charlas diplomáticas efectuadas en Roma, es de tanto interés para ambos países como para disipar toda duda acerca de que será cumplido con toda buena fé. Una posibilidad admitida es que los submarinos y aviones italianos harian en caso de conflicto prohibitivas las rutas del Mediterráneo. Pero al hacer esto, Italia se vería colocada en una posición tal que le sería imposible tener fundadas esperanzas en una guerra afortunada. Al cerrar el Mediterráneo, inevitablemente se bloquea a sí misma, y depende demasiado de sus rutas comerciales marítimas para que pueda perseguir tal fin. Una campaña intensiva de "mosquitos" en el Mediterráneo Central tendría como réplica una táctica de embotellamiento en los dos extremos de este mar, y la situación en que quedarían Libia y Etiopía, con sus comunicaciones cortadas, no requiere para ser descrita mucho esfuerzo imaginativo.

La verdad escueta es que la libertad de comunicación en el Mediterráneo es una cuestión de importancia estratégica vital, tanto para Gran Bretaña como para Italia. Decir que este último país domina el Mediterráneo como resultado de su posición geográfica especial es sólo correcto en parte. El Mediterráneo domina a Italia. Cerrarlo a un adversario sin conservar la posibilidad de mantenerlo abierto para sí, constituiría una negación aplastante de los más elementales principios estratégicos.

Ultimos lanzamientos.—En los astilleros de Sestri-Ponente en Genes se lanzó a mediados de Abril los torpederos "Clio" y "Callippe". Estos buques que integran el programa de 1936, tienen un desplazamiento (Washington) de 679 tons., 267′ de eslora, manga de 26′ y 7′.8 de calado. Han sido construídos según el modelo de la clase

"Spica" de 638 tons. que ostenta sólo una chimenea a popa del puente alto. Poseen dos turbinas capaces de desarrollar una potencia de 20.000 H. P. y una velocidad de 34 nudos. Su armamento consiste en 3 cañones de 4", 8 ametralladoras antiaéreas pesadas, 4 tubos lanza-torpedos de 17".7 y unas cuantas minas. Su dotación completa incluye 94 hombres.

Los submarinos "Lafole" y "Brin", que tienen radio de acción promedio fueron lanzados en los primeros días de Abril. El último, forma parte del programa de 1936; desplaza 890 tons., mide 224' de eslora, 22'.5 de manga. Su potencia y velocidad en superficie es 3.000 H. P. y 17 nudos. Su armamento consiste en 1 cañón de 4".7, 4 ametralladoras y 8 tubos lanza-torpedos.

En Genes debe haber sido inaugurado ya el dique de 1150 pies de largo, 131' de ancho y 42'.5 de profundidad, capaz de recibir al buque de guerra italiano de mayor porte.

Records de velocidad.—Una pequeña unidad de la armada, de 20 tons., impulsada por motores Issotta Fraschini y que tiene un radio de acción de 625 millas ha puesto los 5 nuevos records: 48.45 nudos en 1 hora; 47.83 nudos promedio en 3 horas; 46.46 nudos promedio en 6 horas; 45.75 nudos promedio en 9 horas; y 44.99 nudos promedio en 12 horas.

JAPON

La seguridad del Japón.—El corresponsal en Tokio del London Times, hace resaltar en un penetrante análisis de los resortes de la política del Japón, que el criterio naval de este país está inspirado oficialmente en el mantenimiento de una "flota adecuada para defender a la nación contra cualquier fuerza naval que pueda ser enviada al Pacífico Occidental por cualquier potencia naval del mundo". No puede encontrarse nada anormal en tal definición. El derecho de propia defensa contra cualquier agresión pertenece a todos los estados, y ninguno — salvo tal vez aquellos extremadamente pacifistas que predican el credo de la no resistencia — pueden dejar de cavilar. en la fuerza naval que se lo garantiza. Hoy a mayor abundamiento, se hace un examen real de lo que se ha conseguido con la adopción de esa fuerza, en lo que concierne

con las miras admitidas de influencia japonesa y la orientación de la política japonesa con el extranjero, se llega a conclusiones que exigen la consideración más profunda por parte de las demás potencias del Pacífico.

La defensa del Japón contra la simple invasión de otras potencias navales, cualquiera de las cuales se halla separada por el ancho de un océano, no explica la necesidad de una fuerza naval tan poderosa.

La invasión desde tal distancia de un país densamente poblado por una raza intrépida, profícua y guerrera apenas si constituiría una operación de guerra practicable, aún cuando no tuviera que enfrentarse a un marina organizada. Lo que el Japón tiene que temer de un enemigo marítimo no es propiamente una invasión sino la desunión de sus comunicaciones esenciales con el continente asiático, de donde saca los medios que mantienen la organización industrial sobre la que asienta su política de la actualidad. De aquí que "defender el país contra una fuerza naval cualquiera" significa para el Japón, control completo del Pacífico Occidental — un control que como muy bien lo señala el corresponsal citado — le pertenece desde el tratado de Wáshington que significaba estabilidad de las marinas en 1922, a pesar de la proporción 5: 5: 3. Además, la política naval japonesa encuentra ahora insuficiente su supremacía local y por esta razón ha roto con el sistema de acuerdos navales, que con la entrada en vigencia del acuerdo anglo-italiano recientemente últimado afectan a las principales potencias navales del mundo.

Pocos son los que ponen en duda la conveniencia que se presentaría para el mundo en general y para el Japón mismo, si esta nación regresara a su política de cooperación que en años anteriores le sirvió tanto. Una nueva era de carrera armamentista no puede ir sino en detrimento de todas las potencias navales y muy en especial en el Japón, cuyos gastos en armamento alcanza un nivel proporcionalmente más elevado que en cualquier otro país.

Nuevos destroyers.— De fuente soviética se conoce que en 1938 Japón tendrá en servicio 26 nuevos destroyers-torpederos de 1400 tons y 34 nudos, armados de 6 cañones de 5″ y unas cuantas piezas D. C. A. Llevan 8 tubos lanzatorpedos de 21″. Sus potencias varían de 37.000 a 38.000 H. P.; su radio de acción a 15 nudos es 4000′. El combustible usado es petróleo, pudiendo alma-

cenar 400 tons. su eslora es 335', 31'7 de manga y 9' de calado. Estos buques son ligeramente menos poderosos que las 23 unidades de la clase "Isonami" que los precedieron. Los últimos son realmente pequeños cruceros. El desplazamiento medio de esta última clase es 1700 tons., en carga completa, 2100 tons.; su velocidad 34 nudos. Están armados con 8 cañones de 5". 4 piezas automáticas D. C. A. y 9 tubos lanza-torpedos de 21". Su potencia es 50.000 H. P. Su capacidad de combustible es 420 tons. de petróleo. A 15 nudos tienen un radio de acción de 4000'. Miden 368 de eslora; 33'.8 de manga y 9' de calado. Su dotación completa es 197 hombes. Las piezas gemelas están encerradas en 4 compartimientos que forman torres, dos a proa y dos a popa. El personal está así a salvo del fuego de ametralladoras; shrapnel y gas. La dotación de los tubos lanza-torpedos está también protegida en parte por medio de manteletes ligeramente blindados.

La construcción de los cruceros "Tone" y "Chikuma" que se comenzaron en Abril de 1936 ha sido terminada. El primero fué lanzado en Noviembre de 1937 y el segundo en Abril de 1938. Para fines del presente año ambos buques estarán en servicio. Desplazan 8.000 tons. y su andar es de 33 nudos. Su armamento consiste en 15 cañones de 6" y ocho de 5".

Se ha activado el armamento de los 10 nuevos destroyers de la clase "Oshio", que dsplazan 1.500 tons. y tienen una velocidad de 34 nudos, estando artillados con 6 cañones de 5", y 8 tubos lanza-torpedos de 24". Una característica notable de este tipo de destroyers es que tienen 10' de bordo libre.

NORUEGA

Nuevas adquisiciones.—Los astilleros de Horten acaban de lanzar la primera serie de torpederos cuya construcción se ordenó en 1936. Estas unidades desplazan 625 tons., tienen un radio de acción de 5000', una velocidad de 30 nudos y están equipados con cañones de 4" y 2 tubos lanza-torpedos. Estos astilleros están construyendo además 2 cañoneros de 206 tons. cada uno. No se tiene ninguna información referente al reemplazo de los acorazados "Norge" y "Tordenskjold" muy lentos y anticuados.

Fondos para adquisiciones.—Es obvio que la anexión de Austria ha sido el orígen de un cambio pro-

fundo en la opinión de los noruegos. En Abril de 1937 se votó para la defensa nacional la inusitada suma de 21.000.000 de coronas, contra la ligera oposición de un gabinete cuyos miembros se habían elegido por sus modalidades antimilitaristas. Este mismo gobierno acaba de proponer, esta vez de por sí, una suma que iguala casi al presupuesto total de la defensa y que asciende a 52.000.000 para efectuar adquisiciones de carácter extraordinario.

POLONIA

El crucero minador "Gryf" y los dos nuevos destroyers de 2000 tons. del tipo "Grom", formarán la columna vertebral de la moderna flota que Polonia se propone construir. El rotativo "Grazzeta Polska", publicó hace poco un arculo en que se destaca la necesidad imperiosa de poseer una flota adecuada. En dicho editorial se insiste en que el tonelaje requerido por la flota polaca debe por lo menos ser el tercio del tonelaje de la flota alemana.

Una fuerza así comprendería 145.000 tons.; 3 acorazados de 26.000 tons., 1 portaviones, 24 destroyers de 2000 tons., 12 a 15 submarinos de 600 tons. y el complemento indispensable de unidades ligeras.

SIAM

La Marina siamesa está evolucionando.—Ya se debe haber recibido del Japón, donde han sido construídos 2 cañoneros de 1.400 tons., 17 nudos y 3 pequeños patrulleros.

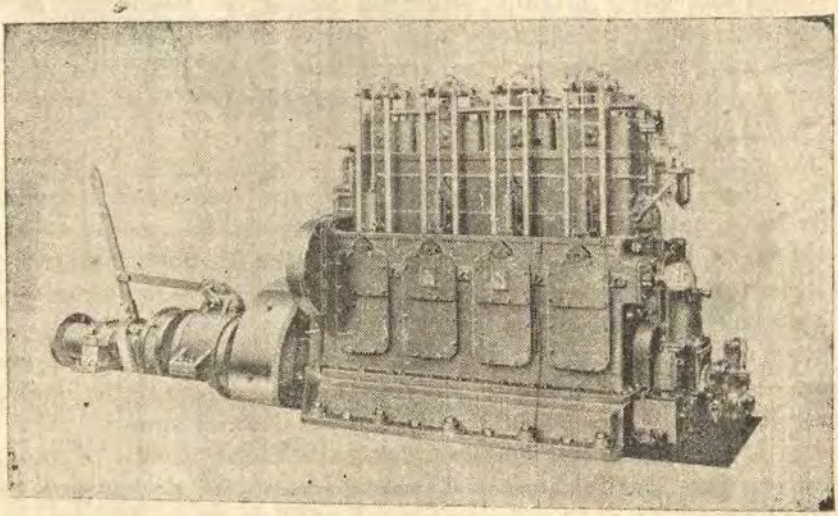
TURQUIA

El Presidente Kemal Attakurt presidió la ceremonia del bautizo de los cuatro modernos submarinos ""Atilay", "Batiray", "Saldiray" y "Yilderay", Dos de estas unidades han sido construídas en Alemania; los otros dos en los astilleros turcos de Gremlik en el Mar de Mármara. Se sabe que pronto se encargarán más submarinos a Alemania.

YUGOESLAVIA

El Split Navy Yard bajo el control de los Chantiers de la Loire y el grupo británico Yarrow lanzó en Marzo último el "Zagreb". Se trata de una unidad parecida al "Beograd" lanzado en Francia a fines del año pasado, también para la Marina Yugoeslava — 1210 tons., 322' de eslora, 44.000 H. P. y 38 nudos probables.

MOTORES MARINOS
DIESEL - DWK
HASTA 8000 HP.



Directamente reversibles
ó
con cambio de marcha

Deutsche Werke Kiel A. G., Kiel

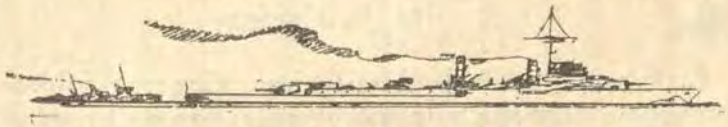
Sucesores de los antiguos
ASTILLEROS IMPERIALES ALEMANES

Constructores de:
BUQUES DE GUERRA (Acorazado "Deutschland" con casco soldado, submarinos etc.)
BUQUES MERCANTES (especialidad en buques tanques con motores Diesel - DWK)
MAQUINARIA AUXILIAR PARA BUQUES
BOMBAS DE TODAS CLASES (a vapor y eléctricas)
MOTORES DIESEL ESTACIONARIOS
LOCOMOTORAS CON MOTOR DIESEL etc. etc.

HERBERT TELGE

Casilla 1390 **LIMA** **Teléfono 34689**

Representante exclusivo



CRONICA NACIONAL

LAS CEREMONIAS DE LAS FIESTAS PATRIAS

Con excepcional solemnidad se festejó el aniversario patrio. Al Te Deum oficiado el día 28 por el Arzobispo de Lima en la Basílica Metropolitana siguió un imponente desfile de las fuerzas armadas de la Marina, el Ejército Aviación y Policía, presenciado desde uno de los balcones de Palacio por el Exmº. Sr. Presidente de la República General de División Oscar R. Benavides, el Gabinete Ministerial, y distinguidos representantes del Cuerpo Diplomático y del Poder Judicial.

031

Aparte del programa de festejos organizado por la Municipalidad de Lima y ciudades cercanas, que alcanzaron notable éxito, y de las ceremonias oficiales que adquirieron notables contornos, el día 29 del mismo mes se realizó la inauguración oficial del Dique Seco del Callao, importantísima obra terminada por la firma Frederick Snare Cº., la misma que construye nuestras obras portuarias, que viene a constituir el exponente más significativo de la forma como el Supremo Gobierno, ha satisfecho una premiosa necesidad de la marina de Guerra y Mercante Nacional.

El Crucero B. A. P. "Coronel Bolognesi" en el Dique y la Escuadra fondeada en las inmediaciones, así como una abigarrada multitud fué el marco de la ceremonia de la bendición de esta importante obra de ingeniería, cuya ejecución ocupará un sitial prominente en el ritmo de las actividades marítimas futuras del país y que introduce un organismo prolífico de actividad en nuestra Marina Nacional.

El día 29 se llevó a cabo en el Museo de la Breña, local de la Benemérita Sociedad de Fundadores de la Independencia y Vencedores del 2 de Mayo, una sesión solemne presidida por el Presidente de la República y con asistencia de distinguidos elementos de las esferas militares y diplomáticas.

El Presidente de la Institución, General Salmón dió lectura a su memoria y le siguió en el uso de la palabra el coronel Bernales quien en un conceptuoso discurso, se refirió a la vida inmaculada del egregio General Dn. José de San Martín. El Exmo. Sr. General de División Dn. Oscar Benavides Presidente de la República pronunció un vibrante discurso terminado el cual se suspendió la sesión.

AGASAJO AL COMANDANTE BASTANTE

En los salones del Centro Naval se llevó a cabo un agasajo que con motivo del brillante éxito alcanzado por la delegación deportiva enviada a los últimos Juegos Bolivarianos realizados en Bogotá, se ofreció al Capitán de Corbeta Dn. Alejandro Bastante, Presidente de la Federación Peruana de Atletismo y uno de los más activos impulsores del deportismo nacional.

El Presidente de Centro Naval, Contralmirante Dn. José María Olivera, se refirió a la encomiable labor organizada y ejecutada por el Comandante Bastante, quien agradeció con sinceras frases al estímulo de sus compañeros de profesión.

ACTIVIDADES DE LOS CADETES

Llegado a su fin el 1er. Termino del Año Académico presente, los Cadetes de la Escuela Naval iniciaron el 15 de agosto, la Semana de Visitas a los diversos centros industriales y científicos de Lima. La principal finalidad de esta semana que enlaza los dos términos académicos, es efectuar un pequeño período util de vacaciones poniendo a los Cadetes Navales en inmediato contacto con los organismos céntricos de las fuerzas vivas industriales de la capital.



SOCIEDAD MUTUALISTA MILITAR DEL PERU

MOVIMIENTO DE CAJA EN JUNIO DE 1938

ENTRADAS

Saldo en mayo 31 de 1938:

En Bco. Ital. Cta. Cte. . .	S/o.	40.379.86		
En Bco. Pop. Cta. Cte. .	»	86.695.87		
En Id. Id. Ret. Jud. . . .	»	500.00		
En Id. Id. Depósito . . .	»	110.000.00		
En Bco. Ital. Depósito. .	»	100.000.00		
En Bco. Inter. » . . .	»	100.000.00		
En Bco. Alemán » . . .	»	40.000.00		
En Céd. Hipotecarias.....	»	16.000.00	S/o.	493.575.73
Fondos de Gastos.				
Cuotas Mensuales.				
Pagadas en el mes.....			»	22.090.00
Intereses Cobrados.				
de Céd. Hip. a mayo 31 .	S/o.	320.00		
» Cta. Cte. Bco. Popular a junio 30	»	913.47		
» Cta. Cte. Bco. Italiano	»	572.84		
» Cupón Bco. Internacional N°. 0178.....	»	651.00	»	
» Cupón Bco. Alemán N°. 2623.....	»	414.00	»	2.871.31
Banco Alemán-Depósito.				
Cobrado depósito vencido.....			»	30.000.00
Adelanto de Sueldos.				
Reintegrado en el mes.....			»	20.00
Cambios.				
Diferencia en rem. de Londres seg. nota....			»	80.74
			S/o.	548.637.78

SALIDAS

Fondos de Gastos.

Cobranza y timb. de rem.	S|o.	16.67		
Contrib. Renta y timb. de renov. Depósitos.. ..	»	43.96		
Cuotas devueltas a A. J. Cantt.....	»	30.00		
Cuotas devueltas a E. Chávez V.....	»	50.00		
Sueldos de Empleados... .	»	530.00		
Imprenta y menudos.....	»	35.00	S|o.	705.63

Siniestros Pagados.

a herederos de:				
Cap. Augusto Quintana .	S|o.	10.000.00		
Tte. Eduardo Ruiz Silva.	»	10.000.00	»	20.000.00

Banco Popular-Depósito.

Suma cobrada del Banco Alemán y depositada en este Banco a 12 meses plazo. .			»	30.000.00

Saldo en junio 30 de 1938:

En Banco Ital. Cta. Cte.	S|o.	43.440.50		
En Bco. Pop. Cta. Cte....	»	90.991.65		
En Bco. Pop. Reten. Jud.	»	500.00		
En Bco. Pop. Depósito. .	»	140.000.00		
En Bco. Italiano » ...	»	100.000.00		
En Bco. Intern. » ...	»	100.000.00		
En Bco. Alemán » ...	»	10.000.00		
En Céd. Hipotecarias.....	»	13.000.00	»	497.932.15
			S|o.	548.637.78

Conforme-Tesorero.
Capitán de Navío-E. **Labarthe.**

Contador.
R. La Rosa.

Conforme-Vocal de Contabilidad.
Coronel-**Isaías Morón.**

Vº. Bº. Presidente.
Capitán de Navío-**Alejandro G. Vinces.**

MOVIMIENTO DE CAJA EN JULIO DE 1938.

ENTRADAS

Saldo en junio 30 de 1938:

En Bco. Ital. Cta. Cte...	S/o.	43.440.50	
En Bco. Pop. Cta. Cte. ..	»	90.991.65	
En Bco. Pop. Ret. Jud...	»	500.00	
En Bco. Pop. Depósito . .	»	140.000.00	
En Bco. Italiano » ...	»	100.000.00	
En Bco. Intern. » ...	»	100.000.00	
En Bco. Alemán. » ...	»	10.000.00	
En Cédulas Hipotecarias.	»	13.000.00	S/o. 497.932.15

Fondos de Gastos.

Pagadas en el mes.....	»	28.841.00

Intereses Cobrados.

Cupones:					
Bco. Alemán	N°.	2626	S/o.	138.00	
Bco. Popular.	»	3965	»	276.00	
Bco. Italiano.	»	38954	»	161.00	
Bco. »	»	38196	»	805.00	
Bco. »	»	40420	»	161.00	
Bco. Popular	»	4047	»	161.00	
Bco. Intern.	»	341	»	155.32	» 1.857.32

Operaciones Pendientes.

Retenciones devueltas a herederos:		
de Mayor Juan N. Eléspuru.....	»	1.000.00
	S/o.	529.630.47

SALIDAS

Fondos de Gastos.

Cob. y timb. de remesas.	S|o.	23.39		
Tim. de renv. Depósitos.	»	38.24		
Sueldos de Empleados . .	»	530.00		
Imprenta y menudos.....	»	35.00	S|o.	626.63

Siniestros Pagados.

a herederos de:

Coronel Carlos J. Bazo. .	S|o.	10.000.00		
Mayor Juan N. Eléspuru.	»	10.000.00		
Cap. Víct. Bustamante...	»	10.000.00		
Codte. M. J. Peñaloza...	»	10.000.00		
General Enrique Buiz B..	»	10.000.00	»	50.000.00

Saldo en julio 31 de 1938:

En Bco. Ital. Cta. Cte....	S|o.	44.432.11		
En Bco. Pop. » « . .	»	71.071.73		
En Bco. Pop. Ret. Jud....	»	500.00		
En Bco. Pop. Depósito...	»	140.000.00		
En Bco. Italiano » . . .	»	100.000.00		
En Bco. Inter. » . . .	»	100.000.00		
En Bco. Alemán » . . .	»	10.000.00		
En Céd. Hipotecarias.....	»	13.000.00	»	479.003.84
			S|o.	529.630.47

Conforme-Tesorero.
Cap. de Navío-**E. Labarthe.**

Contador.
R. La Rosa.

Conforme-Vocal de Contabilidad.
Cap. de Navío-**Federico Díaz Dulanto.**

Vº. Bº.-Presidente.
Cap. de Navío-**Alejandro G. Vinces.**

ESCUELA NAVAL DEL PERU

Latitud 12°-04'-34"S — Longitud 77°-10'-50"W — Altura 5 m.

OBSERVACIONES METEOROLOGICAS

JULIO 1938

Fecha	Dirección y Fuerza del viento			Clase y cantidad de nubes			Visibilidad hacia el mar en metros			Presión Barométrica en milímetros			Temperatura del aire a la sombra			Termómetro mojado			Temperatura del mar			Máxima y mínima a la sombra		Viento en 24 h. en km.	Evaporación en 24 h. en mm.	Lluvia en 24 h. en mm.
Hs.	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18					
1	270=1	180=2	190=1	Es.=10	Es.=10	Es.=10	15000	30000	18000	758.9	758.0	757.5	14.0	14.8	14.8	14.0	14.1	14.0	15.0	15.5	15.0	16.0	12.8	140	1.3	0
2	Calma	250=1	210=1	Es.=10	Es.=9	Es.=10	12000	30000	25000	759.0	759.0	759.0	13.3	15.3	14.9	14.0	14.3	14.1	15.0	15.3	15.1	15.3	12.0	120	1.4	0
3	Calma	150=2	160=2	Es.=10	Es.=10	Es.=10	12000	28000	20000	759.0	758.5	757.5	13.7	14.9	15.0	13.5	14.5	14.1	15.0	15.6	14.5	15.7	12.4	55	1.5	0
4	150=1	180=1	150=1	Es.=10	Es. Cu. 8	Es.=10	18000	30000	25000	759.0	759.5	759.0	14.0	15.6	14.8	13.9	14.0	13.8	15.2	16.4	15.9	15.2	12.0	140	2.0	0
5	200=1	160=2	150=2	Es.=10	Es. Cu. 9	Es.=10	14000	26000	15000	759.0	760.0	759.0	13.9	15.0	14.9	13.5	14.4	14.8	15.1	15.4	15.9	15.0	12.0	195	2.0	0
6	120=2	230=1	190=1	Es.=10	Es. Cu. 8	Es.=10	19000	24000	20000	758.8	759.2	759.0	14.5	15.0	14.9	14.0	13.9	14.0	14.9	15.0	15.2	16.2	12.5	175	2.5	0
7	Calma	200=1	180=1	Es.=10	Es.=10	Es. Cu.10	10000	24000	15000	759.0	759.0	758.0	14.0	15.0	15.0	13.3	14.2	13.9	15.0	14 8	14.0	16.1	12.8	165	2.0	Trazas
8	160=2	190=1	160=1	Es.=10	Es. Cu. 9	Ci. Es. 7	16000	22000	19000	758.5	759.9	758.0	14.1	16.1	15.7	13.9	14.5	15.2	15.0	15.0	15.1	15.5	13.6	150	2.6	0
9	140=1	135=1	160=2	Es.=10	Es. Cu.10	Es.= 6	18000	20000	10000	759.0	760.0	758.0	15.0	15.5	15.0	13.9	15.0	14.8	14.8	15.6	15.0	15.8	13.2	260	3.0	0
10	180=1	Calma	180=1	Es.=10	Es.=10	Es.=10	14000	15000	10000	759.5	759.5	759.0	14.3	15.9	14.3	14.1	14.9	14.3	14.9	15.8	15.2	15.2	13.0	100	2.9	0
11	Calma	110=1	180=2	Es.=10	Es. Cu. 9	Es.=10	10000	25000	14000	760.0	759.3	758.0	14.0	16.0	15.0	13.4	15.0	14.4	15.0	15.0	14.9	15.5	12.8	105	1.6	0
12	180=1	180=2	130=1	Es.=10	Es. Cu.10	Es.=10	10000	22000	18000	757.0	759.0	757.8	14.0	15.0	15.0	14.2	14.5	14.5	15.5	15.2	14.8	15.0	12.5	275	1.7	0
13	280=1	200=1	190=1	Cu.=9	Es. Cu. 9	Es.=10	16000	20000	10000	759.0	759.5	758.0	14.0	14.5	14.8	14.0	14.2	14.2	15.0	15.2	15.0	15.8	12.2	150	1.1	Trazas
14	180=1	180=1	170=1	Es.=10	Es.=10	Es.=10	17000	28000	20000	758.6	758.7	758.0	14.0	15.0	15.0	14.0	14.1	14.8	14.2	14.8	14.9	16.0	12.2	85	1.3	0
15	140=1	200=1	180=1	Es.=10	Ci. Cu. 8	Ci. Es. 7	16000	30000	16000	758.8	758.5	758.0	14.0	15.3	14.5	13.7	14.0	14.0	14.5	15.0	14.8	15.8	12.0	80	1.7	0
16	300=1	330=1	Calma	Es.=10	Es.=10	Es.=10	10000	13000	15000	758.3	758.5	758.0	13.8	15.0	14.2	13.8	14.8	14.0	15.5	15.2	15.0	15.5	13.2	75	2.0	0
17	Calma	170=1	190=1	Es.=10	Es. Cu. 5	Es. Cu. 9	10000	15000	28000	758.0	758.5	758.0	14.0	14.9	14.8	14.0	14.1	14.3	14.8	15.1	14.3	15.0	13.0	80	1.2	0
18	150=1	130=1	150=1	Es.=10	Es.=10	Es.=10	15000	15000	20000	758.0	758.0	757.0	13.2	15.5	14.9	13.9	15.2	14.1	14.9	15.3	15.0	15.5	13.8	55	1.2	3.5
19	150=1	180=1	180=1	Es.=10	Ci. Es. 10	Es.=10	15000	20000	18000	758.0	758.0	758.3	13.9	16.0	15.1	14.0	15.0	14.9	15.0	15.6	14.9	15.8	12.0	180	1.0	1.5
20	300=1	160=1	160=1	Es.=10	Ci.=2	Ci. Es. 4	15000	24000	20000	757.0	758.4	758.0	14.2	15.8	15.2	14.1	15.0	14.8	15.0	15.1	16.0	16.2	12.8	140	2.7	0
21	140=1	180=2	135=2	Es.=10	Cu.=2	Es.=10	13000	20000	18000	758.5	758.0	758.5	14.7	15.1	15.2	14.2	14.4	15.0	14.7	14.8	15.6	16.4	12.0	200	2 0	0
22	Calma	180=1	170=1	Es.=10	Es.=10	Es.=10	12000	6000	18000	759.0	758.8	759.0	14.9	14.9	15.0	14.4	14.8	13.8	14.8	15.6	15.4	17.5	12.0	235	2.0	Trazas
23	Calma	Calma	130=1	Es.=10	Ci. Cu 9	Es. Cu. 10	20000	23000	22000	759.0	758.9	758.5	14.2	16.5	15.0	14.0	14.6	14.5	15.4	16.4	15.4	16.3	13.0	130	1.9	0
24	Calma	270=2	180=1	Es. Cu.10	Ci. Es. 6	Es.=10	18000	24000	20000	759.2	758.9	758.0	14.2	15.9	15.2	14.1	14.8	14.4	14.8	16.3	15.3	16.5	12.8	115	1.9	0
25	140=1	260=1	180=2	Es.=10	Es. Cu.10	Es.=10	16000	22000	18000	758.8	758.0	758.2	15.0	15.1	14.8	14.2	15.0	14.8	15.4	15.8	14.4	16.2	13.9	195	2.4	0
26	180=1	300=1	180=2	Es.=10	Ci. Es.10	Es.=10	20000	28000	18000	758.5	758.2	758.4	14.1	15.3	14.4	13.9	15.0	13.8	14.6	16.3	15.4	16.0	12.3	95	1.3	0
27	160=1	Calma	190=1	Es.=10	Es.=10	Es.=10	15000	30000	20000	759.2	759.0	758.2	14.5	15.6	15.0	14.2	14.9	14.2	14.5	15.4	14.6	15.2	13.0	115	1.2	Trazas
28	150=1	Calma	135=2	Es. Cu.10	Cu.=10	Es.=10	18000	24000	26000	760.5	759.5	760.2	14.9	15.4	15.2	14.1	14.9	14.8	14.6	15.2	15.6	16.0	13.5	160	1.6	0
29	Calma	130=2	170=2	Es.=10	Es. Cu. 7	Es.=10	24000	19000	15000	760.0	758.0	758.3	14.8	15.2	15.0	14.2	14.9	14.8	14.6	15.8	15.0	16.8	13.0	235	1.9	0
30	140=1	200=1	130=2	Es.=10	Es. Cu. 3	Es.=10	18000	26000	20000	759.2	760.2	759.8	14.4	15.8	14.9	14.5	15.0	14.7	14.4	14.8	15.4	15.5	12.6	135	1.9	0
31	130=1	260=1	135=2	Es. Cu.10	Es. Cu. 9	Ci. Es. 10	15000	20000	16000	760.0	759.5	759.0	14.2	15.0	15.0	14.1	14.8	14.5	15.0	15.4	15.2	16.3	13.0	225	1.4	0
Medias Mensuales	183=1	199=1	168=1	———	——	——	—	—	—	758.11	758.90	758.36	14.19	15.35	14.90	13.64	14.60	14.39	14.90	15.40	14.41	16.00	12.40	140	1.8	

El Jefe del Departamento de Navegación
Capitán de Fragata

ESCUELA NAVAL DEL PERU

Latitud 12°-04'-34"S Longitud 77°-10'-50"W — Altura 5 m.

OBSERVACIONES METEOROLOGICAS

AGOSTO 1938



Fecha	Dirección y Fuerza del viento			Clase y cantidad de nubes			Visibilidad hacia el mar en metros			Presión Barométrica en milímetros			Temperatura del aire a la sombra			Termómetro mojado			Temperatura del mar			Máxima y mínima a la sombra		Viento en 24 h. en km.	Evaporación en 24 h. en mm.	Lluvia en 24 h. en mm.
Hs.	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18					
1	110=1	180=1	180=1	Es. Cu.10	Es. Cu.10	Es. Cu.10	12000	18000	16000	759.8	759.7	759.0	14.2	15.0	15.0	14.1	14.8	14.5	15.4	15.4	15.2	15.0	12.3	215	1.0	2.0
2	180=1	200=1	180=2	Es. =10	Es. Cu.10	Es. =10	14000	18000	16000	758.5	759.5	759.5	14.0	14.8	14.0	14.0	14.1	14.0	14.8	15.4	14.6	15.0	12.0	120	1.2	0
3	180=1	180=1	130=2	Es. =10	Es. Cu.10	Es. Cu.10	22000	20000	18000	759.0	759.2	759.5	14.5	15.0	15.0	13.8	14.5	14.0	14.8	15.8	15.0	14.8	12.2	185	1.5	0
4	160=1	140=2	180=2	Es. =10	Es. =10	Es. =10	18000	8000	14000	758.5	758.5	759.0	14.5	13.5	14.8	14.0	13.2	13.8	14.8	15.2	15.0	14.8	13.0	150	1.3	Trazas
5	Calma	210=1	150=1	Es. =10	Es. Cu. 9	Es. Cu.10	18000	16000	20000	758.2	759.0	759.0	13.5	14.5	14.5	13.0	14.2	14.0	14.8	15.4	15.2	15.0	12.2	155	1.6	0
6	200=1	220=1	180=1	Es. =10	Es. =10	Es. Cu.10	12000	20000	18000	759.8	759.5	758.2	13.3	14.6	14.5	13.2	13.7	14.0	14.6	14.4	14.4	15.2	12.0	200	1.2	Trazas
7	Calma	Calma	200=2	Es. =10	Es. Cu.10	Es. Cu.10	18000	28000	25000	758.2	757.6	759.0	14.0	15.2	15.0	13.2	14.6	14.4	14.4	14.6	14.6	17.0	12.0	115	1.7	0
8	180=1	180=1	180=2	Es. Cu.10	Ci. Cu. 6	Es. Cu.10	18000	20000	18000	759.2	759.0	758.2	13.8	15.2	15.0	13.8	14.1	15.0	15.0	15.2	15.2	16.8	12.8	160	1.6	0
9	170=1	160=1	180=2	Es. =10	Es. Cu. 9	Es. Cu.10	6000	30000	26000	759.0	759.0	758.5	13.0	15.8	14.8	13.0	14.0	14.0	15.4	16.0	15.2	16.7	12.0	260	1.5	2.0
10	140=1	180=1	160=2	Es. Cu.10	Es. Cu.10	Es. Cu.10	18000	22000	20000	759.0	759.2	759.0	14.0	15.0	14.6	13.6	14.6	14.0	14.4	16.4	15.6	15.0	12.5	180	1.4	0
11	180=1	160=2	140=2	Es. =10	Es. Cu. 9	Es. Cu.10	7000	26000	22000	759.8	759.9	759.5	13.0	14.8	14.0	13.0	14.2	14.0	15.0	16.4	15.6	14.5	12.0	195	0.8	0
12	160=1	150=2	170=2	Es. =10	Es. =10	Es. =10	5000	20000	5000	759.5	759.8	759.5	13.0	15.0	14.0	13.2	14.6	14.0	14.2	16.4	14.8	14.0	11.8	220	0.5	1.0
13	180=2	160=2	150=2	Es. =10	Es. =10	Es. =10	5000	20000	18000	759.9	761.5	760.0	14.0	15.0	14.2	14.3	14.2	13.8	14.0	15.4	15.0	14.2	11.5	255	0.6	2.0
14	140=2	180=2	180=2	Es. =10	Es. =10	Es. =10	10000	18000	16000	759.5	759.4	759.2	13.2	15.0	15.0	13.0	13.0	13.2	14.0	14.6	14.8	14.0	11.5	295	1.6	0
15	170=1	180=1	Calma	Es. =10	Es. Cu.10	Es. Cu.10	10000	20000	16000	758.2	759.5	759.0	13.4	14.5	14.0	13.0	14.0	13.5	13.8	14.8	14.2	14.9	11.5	240	1.3	1.5
16	Calma	260=2	180=1	Es. Cu.10	Ci. Es. 9	Es. =10	18000	25000	18000	759.8	759.8	759.2	13.6	15.0	14.8	13.5	13.5	14.0	14.6	15.4	16.0	15.0	11.3	90	2.0	Trazas
17	180=1	Calma	200=2	Es. Cu.10	Es. =10	Es. =10	16000	18000	20000	759.5	759.0	759.5	13.6	15.0	14.8	13.4	14.6	14.2	14.3	15.3	15.4	15.0	12.0	165	2.6	0
18	160=1	200=1	180=1	Es. =10	Es. =10	Es. =10	22000	5000	18000	759.5	759.0	759.2	13.6	14.9	14.2	13.5	14.6	14.0	14.8	14.8	14.6	15.5	12.1	135	1.0	1.0
19	Calma	220=1	180=2	Es. =10	Es. Cu.10	Es. =10	7000	12000	18000	759.0	756.5	756.8	13.2	14.3	14.0	13.2	14.0	13.9	14.8	14.7	14.4	15.2	12.0	185	1.1	Trazas
20	Calma	210=1	150=2	Es. =10	Ci. Es. 9	Es. =10	8000	24000	16000	757.5	757.0	756.5	13.9	14.8	14.5	13.8	14.2	13.9	14.8	15.3	15.0	15.5	12.2	80	1.2	1.8
21	Calma	170=1	180=1	Es. Cu.10	Es.Cu.10	Es. =10	20000	20000	25000	758.0	758.5	758.2	13.8	13.9	14.2	13.6	13.4	13.9	14.3	14.7	14.4	15.2	12.2	175	1.0	0
22	Calma	180=1	150=2	Es. Cu.10	Ci. Es. 9	Es. Cu.10	22000	18000	20000	758.5	758.0	757.5	14.0	15.3	14.8	13.9	15.0	14.4	14.2	15.0	15.2	15.0	12.0	135	1.9	0
23	Calma	300=1	180=2	Es. =10	Es. Cu.10	Es. Cu.10	10000	25000	18000	758.5	758.0	759.0	13.9	15.0	14.9	13.2	14.8	14.6	14.9	15.4	15.2	16.0	12.5	170	0.8	1.9
24	180=2	310=1	180=1	Es. Cu.10	Ci. Cu.10	Es. =10	5000	27000	6000	757.5	758.0	758.2	13.6	15.1	14.0	13.5	14.3	13 9	14.6	15.0	14.8	15.0	12.0	165	1.0	Trazas
25	170=2	180=2	170=2	Es. Cu.10	Es. Cu.10	Es. Cu.10	22000	22000	20000	758.0	758.0	758.0	14.2	15.0	14.9	13.8	14.2	14.0	14.3	14.8	14.8	15.0	13.0	140	1.6	0
26	Calma	190=2	180=2	Es. =10	Ci. Cu.10	Es. Cu.10	18000	20000	20000	758.0	757.5	757.5	14.8	15.0	14.9	14.7	14.2	14.3	15.0	15.0	15.3	15.0	12.2	185	1.3	0
27	Calma	180=1	200=1	Es. =10	Ci. Es.10	Es. Cu.10	8000	18000	16000	757.5	757.2	757.5	13.9	15.0	14.9	13.8	14.3	14.2	14.0	15.4	15.4	16.0	12.2	205	1.5	0
28	Calma	210=1	180=2	Es. Cu.10	Es. Cu.10	Es. =10	12000	14000	18000	758.0	756.5	758.0	13.8	14.4	14.2	13.7	14.0	13.3	13.8	15.2	14.8	16.3	12.0	70	0.7	0
29	Calma	300=1	200=1	Es. Cu.10	Ci. Cu. 6	Es. Cu.10	25000	30000	22000	757.2	757.5	758.0	13.9	15.2	14.9	13.3	14.2	14.2	13.8	15.0	14.4	16.0	11.9	100	1.0	0
30	180=1	180=2	170=2	Es. Cu.10	Es. Cu.10	Es. =10	18000	18000	6000	757.5	758.0	758.2	14.0	15.0	14.0	13.9	13.4	13.3	14.2	14.6	14.8	16.0	12.0	275	2.5	0
31	180=1	140=3	180=3	Ci. Cu. 6	Es. Cu.10	Es. Cu. 9	15000	18000	12000	759.2	758.0	757.2	14.2	15.0	14.0	14.0	14.2	13.9	14.4	14.4	14.0	14.6	11.9	285	2.3	0
Medias Mensuales	160=1	196=1	174=1	———	———	———	—	—	—	758.68	758.60	758.53	13.7	14.8	14.4	13.5	14.1	14.0	14.5	15.2	14.9	15.0	12.7	177.5	1.3	0

El Jefe del Departamento de Navegación

Capitán de Fragata

REVISTA DE MARINA



EDITADA EN LA ESCUELA NAVAL DEL PERU
LA PUNTA, CALLAO.—PERU S.A.

SUMARIO

SECCION MARINA.

8 de Octubre .....

Algunos nuevos aspectos de la batalla de Trafalgar. — Por el Contralmirante A. H. Taylor O. B. E. 503

Sobre una clasificación standard de los aceites lubricantes en el país. — Por el Ingeniero Químico Germán Vásquez de Velasco 535

Contribución a la organización del servicio Estomatológico en la Armada.—Por el Teniente 1º. de Sanidad Juan Otero 539

La guerra bacteriológica.— Por los doctores Romieu, H. Velu y el profesor Vincent 547

Memorias Navales del Almirante Roger Keyes 561

El Servicio Hidrográfico de la Marina Francesa 579

Psicología, organización y conducción de hombres.—Por el Capitán de Corbeta Giusppe Caputi (Rivista Marittima) 593

Guerra del Pacífico—Por Heriberto Frías Z.— (Revista de Marina, Chile) 605

Artillería Antiaérea.—Traducido por el Capitán de Ejército A. Colina 615

SECCION INFORMATIVA.

Información General.—Concurso "Premio Estímulo 635

Notas Profesionales 639

Crónica Nacional 665

Anexo.—Solo para Jefes y Oficiales .....

Revista de Marina

DIRECTOR

Capitán de Navío A. P., Alejandro G. Vinces

ADMINISTRADOR - REDACTOR

Capitán de Corbeta A. P., Alberto del Castillo Ll.

SECRETARIO—REDACTOR

Teniente Primero C. I., Carlos Monge

Condiciones de suscripción

Al año	S/o.	6.00
Número suelto	„	2.00
Suscripción anual en el extranjero.	„	12.00

Avisos

Al año por 1 página	S/o.	70.00
„ „ „ ½ „	„	45.00
„ „ „ ⅓ „	„	35.00
„ „ „ ¼ „	„	30.00

AVISOS EXTRAORDINARIOS—PRECIOS CONVENCIONALES.

Todo pago será adelantado

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 ella, 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 Administración de la REVISTA DE MARINA

Casilla No. 92 — Callao - Perú S. A.

para todo lo concerniente a reclamos, avisos suscripciones y canjes

¡¡ 8 de Octubre !!

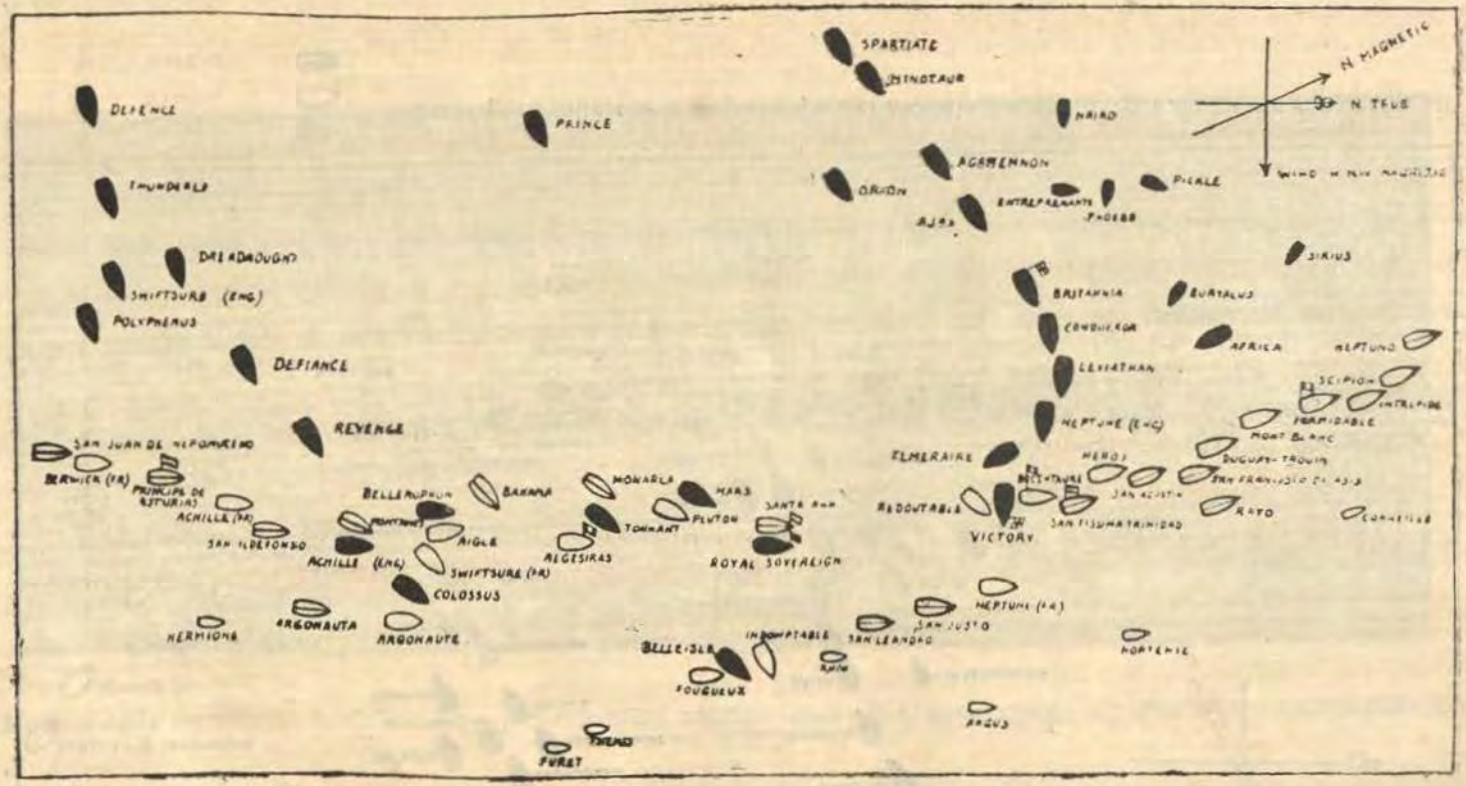
En este día de tanta gloria, de tanto sacrificio, de suprema veneración y de recuerdo, la "Revista de Marina" rinde, una vez más, homenaje de admiración a la inteligencia y destreza de su héroe máximo, Contralmirante Don Miguel Grau, figura cumbre de América y ejemplo glorioso de la tierra de los Incas. "Caballero del Mar" que sobre la cubierta de "el más famoso y recordado buque" supo esculpir con su sangre la formidable apoteosis del patriotismo.

EL HEROE DE AMERICA



Contralmirante Miguel Grau



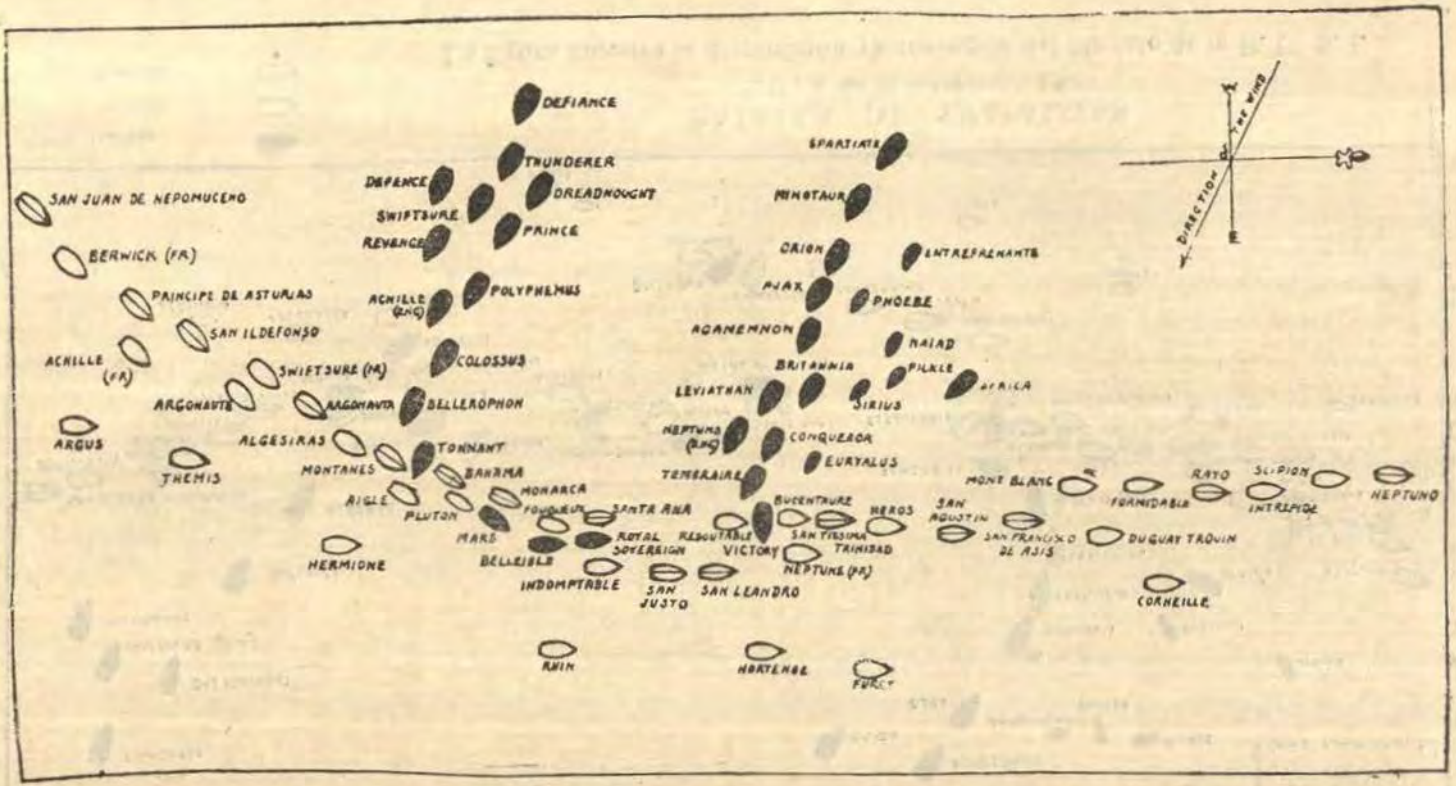


Flota inglesa
" francesa
" española

BATALLA DE TRAFALGAR

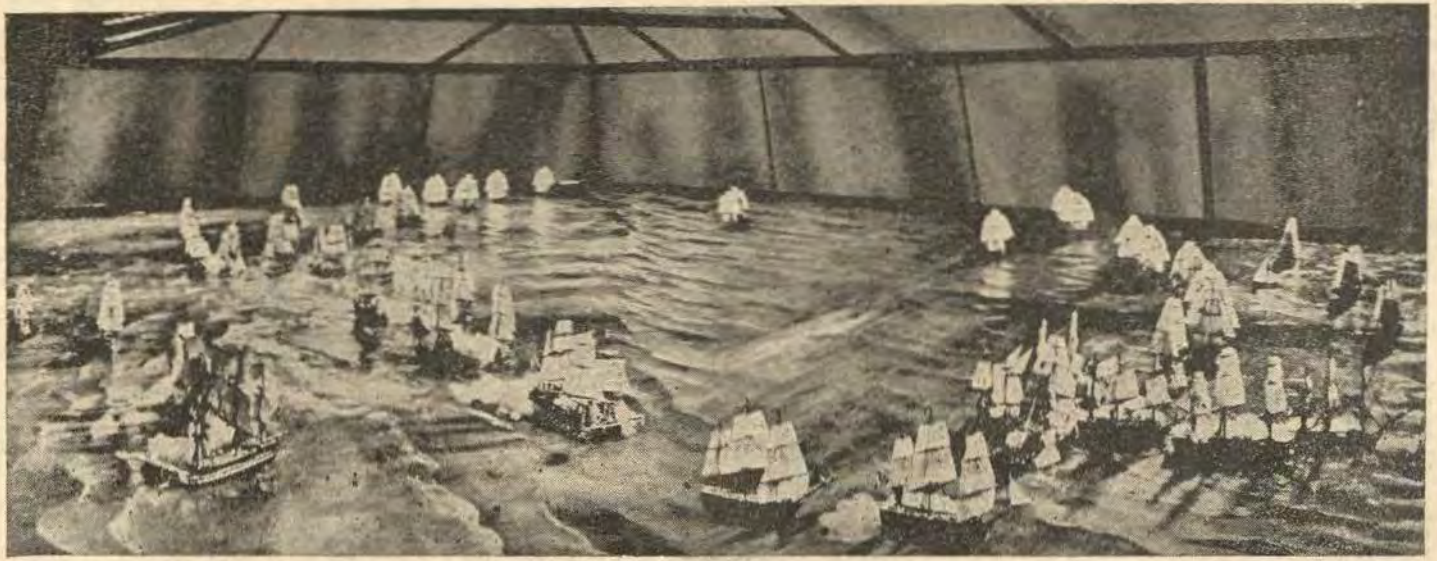
12.45 p.m del 21 de Octubre de 1805

La figura muestra la disposición ya corregida del Modelo de la R. U. S. I.

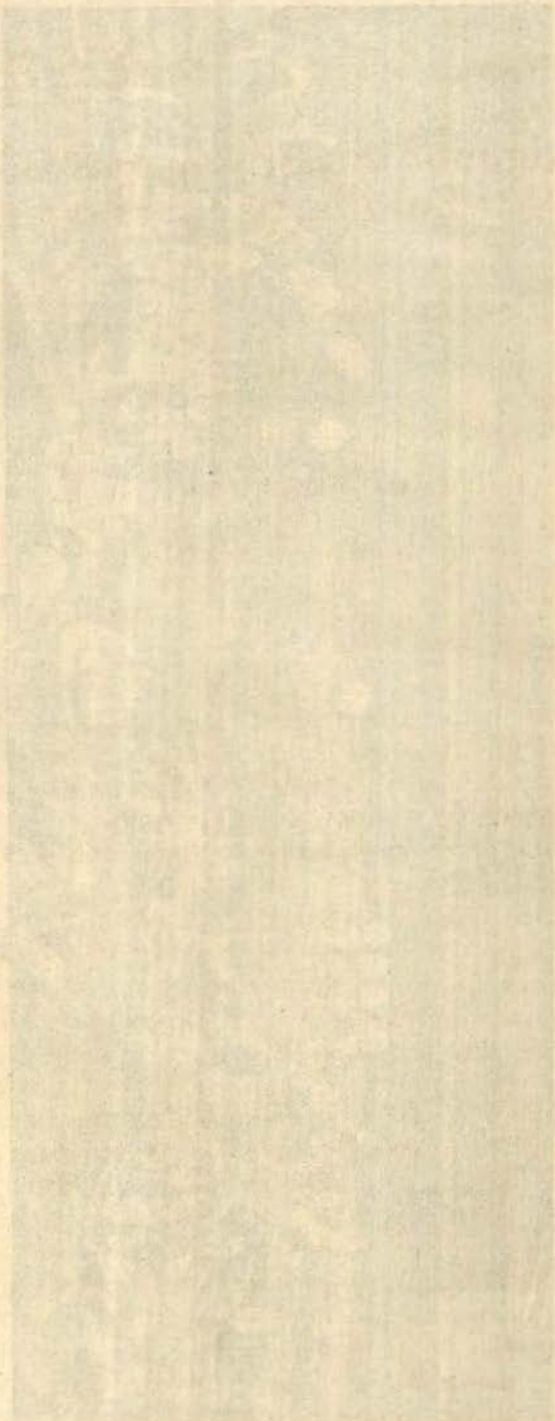


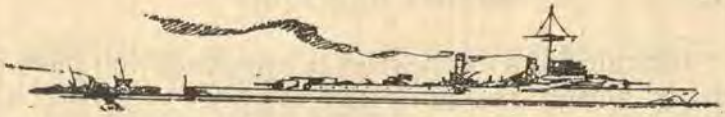
Flota inglesa
.. francesa
.. española

Esta figura muestra la disposición del Modelo de la R. U. S. I. antes de ser corregido.



Modelo de la Batalla de Trafalgar de la Royal United Service Institution, como quedó al arreglársele y corregírsele en 1937.





Algunos nuevos aspectos de la Batalla de Trafalgar

Por el Contralmirante A. H. Taylor O. B. E.

(*Traducción*)

La Batalla de Trafalgar es uno de los acontecimientos de nuestra Historia, que inspiran más. Pero lo que le da su valor permanente, y hace tan útil su estudio, es el hecho de ser uno de los ejemplos de mayor éxito que tenemos sobre el noble arte de conducir hombres en la guerra.

Al contrario de lo que se podría esperar, la Flota que ganó esta gran victoria, en 1805, no fué una de aquellas que durante meses, habían trabajado bajo el Comando de Lord Nelson y que se había entrenado en sus métodos de ataque, poco comunes.

Muchos de sus buques habían venido de la Flota del Canal, en destacamentos sucesivos. Solamente cinco de ellos provenían del propio comando de Lord Nelson, la Flota del Mediterráneo. Solamente ocho de los Comandantes habían servido bajo sus órdenes en tales puestos; y, solamente dos, incluyendo a Hardy — Comandante de su Buque Insignia— habían servido con él desde que tomó el Comando en 1803. Más aún, solamente cinco de los Comandantes habían comandado sus buques durante dos años aproximadamente; y, solamente cinco habían comandado buques de línea en batalla. Fué una flota nueva la que Nelson tuvo que entrenar y para ello solo contaba con veintidos días.

El Memorandum que contiene el Plan de Ataque de Nelson fué publicado doce días antes de la batalla. Pero, el secreto de su éxito no debe buscarse en el memorandum mismo, sino en la gran confianza que Nelson inspiraba a todo aquel que lo trataba.

"Cuando fuí a explicarles la aproximación para el ataque de Nelson, fué como una descarga eléctrica; algunos lloraron, todos aprobaron. Era algo nuevo, era sencillo, era simple. Debe tener éxito,—decían,— si nos dejan aproximarnos".

Los estractos de las cartas privadas, nos dan una idea de los métodos de Nelson. El Comandante Duff al mando del "Mars", quien no lo había conocido antes, escribía a su casa: "Es un hombre tan bueno y agradable, que todos nosotros queremos hacer lo que él desea sin necesidad de órdenes. Personalmente, he tenido mucha suerte con casi todos mis Almirantes; pero, realmente, creo que el actual es el más agradable que yo haya conocido; aun en este pequeño destacamento — los buques de batalla de la vanguardia—es una cosa agradable para mi ... desde que muestra su atención y deséo de ayudarme a triunfar".

Y Collingwood escribía: "Nada hizo sin mi consejo. Hicimos juntos nuestra línea de batalla y concertamos la forma de ataque, la que se puso en acción en el estilo más admirable". "Fué el resultado del sistema y buena combinación y no de la suerte".

Pero los métodos de Nelson no se recomendaban ante todos Lord St. Vincent, su Comandante en Jefe, escribía al Secretario del Almirantazgo, en 1800: "No puede concretarse a un asunto cualquiera; es un guerrillero; su buque está siempre en el desorden más espantoso, y nunca será un Oficial que pueda colocársele en el lugar en que estoy yo".

Esta opinión sobre el carácter de Nelson llegó, por algún medio hasta París, porque el cinco de Junio de 1805 Decrés escribía a Napoleón— tomo la cita de los papeles obtenidos del Ministerio de Marina por el Almirante Sir Haward Kelly para el Comité Trafalgar en 1912: "No se pueden hacer deducciones basadas en el carácter de Lord Nelson. Su jactancia iguala a su ineptitud (y aquí empleo la palabra exacta); pero, tiene una cualidad eminente, la que consiste en que con sus Comandantes tiene solo las pretenciones de bravura y buena fortuna. De esto resulta que es accesible al consejo, y que en las ocasiones difíciles, si bien es él quien man-

da nominalmente, es otro quien realmente dirije". ¡Pero la bondad del budin se probó al comerlo!

Los puntos principales del Plan de Ataque, fueron los siguientes:

"La orden de zarpar sería orden de batalla".

"Después de conocidas las intenciones del Almirante, el Segundo en el Comando tendría la dirección completa de su propia línea. Debía hacerse todo el esfuerzo posible para capturar al Comandante en Jefe enemigo.

"Los dieciseis buques de la línea de sotavento, debían aproximarse tan rápidamente como fuera posible hacia la línea enemiga y cortarla, principiando por el duodécimo buque de la retaguardia".

"Si el enemigo ciñese o arribase y navegase largo, estos doce buques serían siempre el único objetivo de ataque de la línea de sotavento".

"El resto de la flota debía dejarse bajo el control del Comandante en Jefe, quien haría esfuerzos para cuidar de que los movimientos del Segundo en Comando no fuesen estorbados".

"En caso de que las señales no pudieran verse o entenderse, ningún Comandante cometería gran error si coloca su buque al costado de un enemigo".

Este plan estaba muy lejos de ser simple al formularlo; pero, era la simplicidad misma al ejecutarlo. Nelson por el medio más conveniente, maniobraría su flota en posisión y daría dirección al ataque; el Segundo en Comando, controlaría su propia división. Cada Comandante seleccionaría su propio oponente, se acercaría a él, tan pronto como fuera posible, y combatiría hasta batirlo.

Ocho años antes, en Camperdown, Lord Duncan se encontró sin tiempo para conducir su flota a la acción y procedió al ataque confiando, en sus etapas finales, en el criterio de sus Comandantes. Lo que Duncan tuvo que hacer por la fuerza de las circunstancias, Nelson lo hizo con premeditado propósíto.

Sin embargo, los movimientos que se emplearon en la realidad, para conducir la flota a la acción, fueron diferentes de los que Nelson había dicho que probablemente se emplearían . No cabe duda de que desde Colling-

wood hasta el último, cada uno conocía exactamente lo que tenía que hacer.

Las Instrucciones de Batalla de Villeneuve, demuestran que poseía tal grado de penetración, que lo eleva a la genialidad, en el conocimiento del desarrollo interno de las ideas tácticas de Nelson, o que de alguna manera había tenido conocimiento del contenido del Memorándum de Nelson. Escribía: "El enemigo no perderá tiempo para formar en línea paralela a la nuestra y pelearla con el cañón ... tratará de engañar a nuestra retaguardia, atravesar cortando la linea y atacar a los buques así aislados con grupos de los suyos, para rendirlos y capturarlos. Los Comandantes deben confiar en su coraje y en su amor a la gloria, más que en las señales del Almirante, quien podría ya estar en combate y envuelto en humo ....El Comandante que no se encuentra en acción, no estará en su puesto ..."

Los sucesos ocurridos, rara vez han corroborado una visión más clara.

Antes de entrar a tratar sobre la batalla, explicaré cómo se ha efectuado la narración.

El Comité del Almirantazgo, que se estableció en 1912, nos dió las posiciones de los buques a medio día, las cuales se tomaron como punto d e partida. Las etapas finales de la Batalla se efectuaron reconstruyéndolas basados en sucesos bien conocidos, como la caída del mastelero del mesana del "Victory", compilando una narración para cada buque individualmente, y luego encajándolas en lo supuesto, de igual manera a como se hace con las piezas de un rompecabezas.

Las autoridades empleadas fueron: los diarios, la historia de James, los relatos franceses y españoles en The Campaign of Trafalgar por Desbriére, el libro de Frazer, The Enemy at Trafalgar, y varios otros relatos personales, planos y fotografías.

En conjunto las piezas encajaron bien, considerando que muchas de las horas registradas se tomaron solo del pique con las campanas.

James— en muchos puntos un modelo de laboriosidad y exactitud— aparentemente fué engañado por un plan que invertía la sucesión de los buques en la retaguardia de la Flota Combinada, error al que fué arras-

trado por muchos de los historiadores y biografistas antes de Desbriére. Esto hizo imposible seguir el curso general de la batalla. Sin embargo, creo que ahora podremos trazar, con buen grado de exactitud, el desarrollo real del plan de batalla de Nelson.

La Sociedad de Investigaciones Náuticas publicará un informe completo colaborando con el "Victory Museum".

En el plan del Comité Trafalgar, se colocaron los buques muy separados. Si hubiesen continuado sus investigaciones más allá del medio día, creo que habrían encontrado que se había dado muy poco margen para los movimientos de la Flota Combinada. El modelo, de esta Institución, muestra a los buques muy próximos entre sí, por razones de espacio; pero han errado en muy buena compañía, desde que todos los pintores de marinas han tenido que hacer un ajuste análogo, no con el objeto de hacerlo pintoresco, sino para corregir una ilusión de óptica y hacer que la escena se presente bien al observador.

En la táctica de una batalla naval, la razón por la cual se pelea es un factor de suma importancia; este nunca fué más importante que en Trafalgar.

Villeneuve salió a combatir porque Napoleón le había ordenado entrar en el Mediterráneo, en la primera oportunidad favorable, proceder hacia Nápoles, desembarcar sus tropas y regresar a Tolón.

El 15 de setiembre, cuando Napoleón dió estas órdenes, todavía creía que su estrategia había fragmentado la Flota Británica y que la fuerza que se encontraba fuera de Cádiz era débil. Tres días más tarde se dieron órdenes modificadas a Rosily, quien debía ser el sucesor de Villeneuve. Se le dió discresión para no arriesgar una batalla, a menos que las circunstancias fueran favorables.

El 20 de setiembre, Napoleón tuvo conocimiento de que la Fuerza Británica había sido aumentada a veintisiete buques de línea, pero salió de Paris tres días despues para la campaña que lo condujo hacia Ulm, sin modificar las órdenes impartidas a Villeneuve. Napoleón había sido engañado por la estrategia británica la que

falló en comprender, y en un apresto de petulancia, lanzó su flota.

La Flota Combinada consistía en dieciocho buques franceses y quince españoles. Catorce de ellos habían estado con Villeneuve en su crucero a las Indias Occidentales; trece se le habían agregado en el Ferrol, en agosto; y los seis restantes los encontró en Cádiz. Todos estaban escasos de marineros; pero llevaban soldados. La mitad habían tenido poco o ningún ejercicio en la mar y tres de los buques de Cádiz habían sido puestos en actividad recientemente. Los oficiales españoles tenían buena razón para dudar de la sabiduría de las órdenes de Napoleón; pero, por el honor de su bandera, aceptaron el ejecutarlas.

El 18 de octubre, Villeneuve supo que dos de los buques de Nelson se encontraban en Gibraltar y que cuatro más habían salido hacia el oriente. Decidió salir tan pronto como el tiempo se lo permitiese. Como Desbriére dijo: "Villeneuve se habría condenado asi mismo ante los ojos del Emperador y en la opinión de sus subordinados si no hubiese aprovechado la ventaja, de que las fuerzas de Nelson habían disminuído en seis buques de línea, para hacerse a la mar.

Cuando el 20 de octubre la Flota Combinada salió a la mar, lo fué con la deliberada intención de ofrecer batalla. Nelson realmente no tuvo que resolver el problema que encontró Jellicoe en Jutlandia; tal era, forzar al combate a una flota cuyo objetivo era escapar; pero había tomado las precauciones necesarias para hacerlo así.

El 20 de octubre, exactamente después de la puesta del sol, con un viento W. S. W. colocó a su flota a diez millas por la amura de barlovento de la Flota Combinada, la cual estaba haciendo un rumbo aproximadamente Sur. A las cuatro de la mañana cambió hacia el Norte y de esa manera durante el día llegó a una posición exactamente antes de la cuadra a barlovento de Villeneuve, listo para caer sobre él, ya fuere que mantuviese su rumbo Sur o que voltease hacia Cádiz.

Nada existe que pueda decirnos si Nelson pensó hacer su ataque en la noche. Sin embargo su flota, ligeramente inferior en número, era enormemente superior

en entrenamiento y experiencia de mar. Habría cogido en desorden a la Flota Combinada, pues Villeneuve habría tenido que formar su línea de batalla sobre el buque más a barlovento sin atender a la formación normal y los buques de todas las cuatro escuadras estaban mezclados. Nelson habría sido detenido por la dificultad para distinguir amigo de enemigo en la "melée" que intentaba producir. Quizás, como Alejandro, "No robaría una victoria". Pero, lo que probablemente lo indujo a esperar, fué el deseo de sacar a la Flota Combinada de Cádiz tan lejos como fuera posible, antes de empezar la batalla. De todos modos la gente de los buques de la Flota Británica tuvo una noche de buen descanso, mientras que sus adversarios estuvieron toda la noche en puestos de combate.

La mañana estaba clara, muy ligera brisa de W. N. W. y había mar que venía desde occidente. Se avistó el enemigo a nueve millas al E. 1|4 al Sur navegando hacia el S. en una formación de batalla irregular.

A las 6. 10 a. m. Nelson hizo las señales para formar navegando en dos columnas, virar y navegar por la aleta al rumbo E. N. E. Este rumbo condujo a la Flota Británica hacia la línea de retirada de Villeneuve y colocó al "Royal Sovereign"; a 6 cables por la cuadra a estribor del "Victory"; es decir, al S. S. E. de él.

A las 6. 46 a. m. Nelson ordenó el cambio de rumbo de la flota en dos cuartas hacia el Sur; es decir, hacia el Este.

Esta fué la última señal de maniobra que se hizo; Villeneuve aún navegaba hacia el Sur. Si hubiese continuado así, la Flota Británica habría tenido que virar por redondo hacia un rumbo S. E. y Nelson habría movido su división a través de la retaguardia de Collingwood, o dejar la vanguardia a Collingwood mientras que él atacaba la retaguardia.

Nelson deseaba que el enemigo se mantuviese hacia el Sur dejando libre el bajo de San Pedro, y maniobró de la manera más conveniente para inducirlo a proceder así o de manera que lo habría interceptado si viraba hacia el Norte.

Lo primero que Villeneuve tenía que hacer, era sacar su flota de esa formación de combate de emergen-

cia, a su organización propia. A las 6.20 a. m. se puso la señal para hacerlo, y a las 7 en punto el "Redoutable" buque que, bien comandado, había estado guiando la linea desde la media noche— viró por redondo dejando la formación para ocupar su puesto en el centro, lo cual hizo pensar a Nelson que la Flota Combinada estaba virando por redondo sucesivamente. Villeneuve no tenía tiempo que perder. Se estaba separando de Cádiz y Nelson maniobraba para cortarle la retirada. Arribar hacia el S. E. lo conduciría hacia el pasaje de los estrechos con Nelson en casa y los 6 buques que estaban cerca de Gibraltar por su proa.

A las 8 p. m., aunque la Flota Combinada estaba todavía fuera de formación, hizó la señal para virar por redondo simultáneamente y formar la línea de batalla sobre la amura de babor en orden inverso".

Tan pronto como se izaron las señales, Churruca, que comandaba el "San Juan Nepomuceno", que ahora era matalote de popa de la línea, se dirigió hacia su Segundo Comandante con estas palabras: "La Flota está perdida. El Almirante Francés no sabe lo que hace, nos ha comprometido a todos".

Cuando la Flota Combinada comenzó a virar por redondo Nelson no hizo señales, ni era necesario hacerlas, el "Victory" arrumbó para abordar al duodécimo buque desde la vanguardia, es decir, hacia el "Santísima Trinidad" que era una vieja "conocencia" de Nelson. Collingwood, en el "Royal Sovereign", arrumbó a abordar al "Santa Ana". Sus instrucciones eran: Atravesar la linea, principiando desde el duodécimo buque a contar desde la retaguardia. Esto habría dado a su división una superioridad de quince a doce; pero, allí estaba el "Santa Ana", un buque de primera clase, todo pintado de negro, y llevaba la insignia de Vice-Almirante. Sus otros buques de tres cubiertas eran buques lentos y estaban muy a retaguardia. Era el décimo sexto buque desde retaguardia y había un buque francés de 80 cañones que lo reforzaba hacia sotavento, de manera que el número de buques que, la división de sotavento tomó a su cargo fué de 17 en lugar de doce. Así terminaba el plan de concentración sobre la retaguardia enemiga.

Sin embargo, todo lo que Nelson dijo fué: "Vean cómo ese buen amigo Collingwood lleva su buque al combate".

A las 8.45 a. m. tan pronto como Collingwood pudo ver que la Flota Combinada iba a contramarchar y pelear en rumbo hacia el norte, ordenó a su división formar en línea de marcación por babor. Esto se hizo estrictamente de acuerdo con el plan de ataque.

Esto habría colocado a la división de sotavento en una línea de marcación paralela a la nueva línea de batalla que estaba formando la Flota Combinada; pero, como Collingwood también ordenó a su división "Dar más vela, comenzando por el guía" y el "Royal Sovereign" dió toda su lona, no cabía pregunta sobre si los buques iban a entrar en sus puestos. El resultado fué permitir a cada buque gobernar a su propio rumbo sobre su oponente, con toda la vela posible. A los observadores que se hubieran encontrado en la retaguardia de la Flota Combinada les habría parecido que los buques de Collingwood se desplazaban en abanico, más aún, cuando se separaron los tres buques más rápidos para dividirse en tres grupos encabezados por el "Royal Sovereign", el "Bellerophon" y el "Revenge", el primero, quinto y octavo buque de la línea. Gracias al método de ataque de Collingwood, y al alineamiento en que cayeron los buque de retaguardia de la Flota Combinada, los 8 primeros buques entraron en acción a la media hora que lo hizo el "Royal Sovereign". Los otros siete buques siguieron al "Revenge" y cayendo a popa de él, más tarde, dos de ellos ciñeron hacia estribor, tomando entre dos fuegos a la retaguardia enemiga.

Nelson no tenía para qué hacer más señales; pero envió un mensaje, por intermedio de sus fragatas, donde decía que su intensión era romper la línea enemiga a la altura del decimo tercero o decimo cuarto buque y luego navegar sobre la amura de babor buscando la vanguardia enemiga.

Estaba gobernando para acercarse al duodécimo buque, pero aún quedaba a su criterio rebazar la línea del enemigo hacia barlovento por donde venía el "Africa", y ni Villeneuve ni Dumanoir hubieran podido asegurar que no lo haría así. El mensaje de Nelson ter-

minaba diciendo que si por el sistema por el prescripto, encontraban difícil entrar rápidamente en la acción, podrían adoptar el que cayese mejor, en el entendido de que los llevase rápida y estrechamente al costado del enemigo. Un buque, el "Orion", comandado por Codrington, toma la ventaja de la orden discrecional dada y ciñó hacia estribor y se aproximó al centro donde su llegada probó ser la más oportuna.

Solo a las 10 a. m. los buques de la Flota Combinada entraron a navegar por la amura de babor y muchos de ellos estaban aún en facha. Algunos se habían adelantado hacia el N. E. para caer en la estela del buque guía. Sin embargo, Villeneuve deseaba que la retaguardia estuviese dispuesta para reforzar el centro formando ambos lados de los buques que lo atacaban, de manera que a las 11.30 a. m. ordenó mantenerse a rumbo a la Escuadra de Observación, que se encontraba a retaguardia.

Esta orden la colocó en una línea de marcación aproximada, cada buque por la amura de barlovento de su matalote de proa; pero, se había perdido el orden debido. Los buques guías de las dos divisiones de la Escuadra de Observación se habían adelantado a los buques de la retaguardia de las unidades a proa de ellas. Los buques de la retaguardia, habían estado llevando más velocidad que los del centro y comenzaban a rebazarse unos a los otros, cayendo hacia **sotavento** el menos maniobrista.

De esta manera Collingowod vió ante él "una formación convexa creciente" hacia sotavento, con varios buques tomados entre dos fuegos tanto en la vanguardia como en la retaguardia.

Aunque producida por la suerte, era una buena formación defensiva para el momento, tal como la iban a encontrar los primeros buques de Collingwood.

Al rededor de las 10:00 a. m., dice Blackwood, se manifestó la ansiedad de Lord Nelson por aproximarse al enemigo; frecuentemente indicaba que habían ofrecido un buen frente; pero siempre, rápidamente, agregaba— "Yo les daré tal batida como nunca la han sufrido". Churruca que estaba vigilando al "Bucentaure" que debía izar la señal de ceñir a la vanguardia, bajando

su catalejo exclamó: "Perdidos" y elevó sus manos en ademán de orar.

A las 11.58 a. m. el "Fougueux", matalote de popa del "Santa Ana", abrió fuego sobre el "Royal Sovereign" con una salva de banda a una distancia aproximadamente de mil yardas. Casi al mismo tiempo, Nelson izaba su última señal, "Pelear con el enemigo más cerca". Esta señal permaneció izada. El trabajo del Almirante había terminado.

A las 12:15 a. m. Villeneuve no podía dudar más de que el "Victory" en lugar de navegar paralelamente hacia barlovento, iba a cortarla aproximadamente a la altura de su insignia y, a menos de que los buques de la vanguardia ciñesen inmediatamente, sería muy tarde para que apoyasen al centro. En lugar de ordenarles que ciñesen o virasen por redondo, izó una simple señal que significaba "Orden para los buques que, debido a su posición actual, no estén peleando tomar otra cualquiera que lo conduzca al combate tan pronto como sea posible." Superficialmente, el objeto de esta señal era el mismo que el de Nelson": "Pelear con el enemigo más cerca", en el sentido de que anulaba todas las órdenes anteriores o indicaba una acción independiente a la discreción del oficial a quien se dirigía. Pero en lugar de usarla en ese sentido, Villeneuve había dicho que eso debía considerarse como un estigma vergonzoso. Parece que fué una señal general para la vanguardia y retaguardia, no decía lo que el Almirante deseaba se hiciera y su único efecto fué suprimir el "Bucentaure", por varios minutos, de uno de sus propios soportes, el "Neptune". El Contralmirante Dumanoir le Pelley, el insignia de la vanguardia, probablemente no pudo darse cuenta sino hasta muy tarde de la dirección y sentido del ataque de Nelson; continuaba esperando una directiva de su Almirante, quien quizás estaba igualmente en duda, y permaneció al norte, peleando a gran distancia con el pequeño "Africa".

A las 12:24 p. m. el "Victory" abría fuego con algunos de sus cañones de estribor sobre los buques que estaban a proa del "Bucentaure". A las 12:40 p. m. cuando, estaba a tiro de mosquetón del "Bucentaure", el "Victory" puso su timón a babor y maniobró por la

popa del buque insignia francés. El "Redoutable" había ocupado el lugar del buque francés "Neptune" y había pasado tan cerca que su botalón de bauprés tocó el coronamiento de popa del "Bucentaure". Y el "Neptune" al regresar a su posición había pasado hacia sotavento del intervalo. El Comandante Hardy informó a Nelson que sería imposible atravezar la línea enemiga sin abordar alguno de sus buques y le pedía le indicase cual de ellos prefería. "Escójalo Ud. Hardy—le contestó— no importa mucho cual". Hardy escogió el "Redoutable".

A las 12:45 p. m., el "Victory" pasaba a popa del "Bucentaure" tan cerca, que en un bandazo su verga mayor tocó las burdas de la botavara del francés.

El cañón de 68 libras del castillo del "Victory", cargado con una bala redonda y un cuñete de municiones de mosquetón, hizo fuego sobre la cubierta alta del "Bucentaure", que a la sazón se encontraba llena de gente, seguido por el fuego del total de la batería de la banda de babor que disparó por dos o tres veces. Al mismo tiempo el "Victory" embistió al "Redoutable", se lo llevó hacia sotavento, abriendo un gran vacío hacia popa del "Bucentaure".

Este es el momento que se muestra en el modelo del Salón de Banquetes.

Revistando de Norte a Sur, vemos a la vanguardia de la Flota Combinada aprovechando el viento, con sobre y sobre-juanetes sin intentar la arribada, aunque el "Bucentaure" lleva largada la señal N° 5. El "Africa" viene del norte, por no haber interceptado la señal de virar por redondo a las 8 p.m. de la noche anterior, y salen a su encuentro el "Mont Blanc" y el "Duguay Trouin", conocido de nosotros como el "Implacable". Los tres próximos buques están combatiendo con el "Neptune", todos sin gran efecto. El "Victory" está barriendo al "Bucentaure" y ha embestido al "Redoutable", forzándolo a virar hacia sotavento. El "Neptune" francés está barriendo al "Victory" desde proa. El "Temeraire" ha ceñido a estribor para pasar a popa del "Redoutable", a quien eventualmente embistió; y el "Neptune" inglés, al mando del Comandante Fremantle, el "Leviathan" y el "Conqueror", en forma-

ción de conserva están maniobrando hacia el vacío que está dejando el "Victory", a popa del "Bucentaure". El "Britannia", el "Ajax" y el "Agamemnon" siguen al "Conqueror" a un mayor intervalo; el "Orión" ha ceñido a estribor para aproximarse al centro; y el "Minotaur" y el "Spartiate" siguen a popa algo lejos.

El "Royal Sovereign" rompió la línea a las 12:08 p.m. diez minutos después de que la Flota Combinada había abierto su fuego contra él y descargó andanada y media sobre la popa del "Santa Ana" y la otra batería de banda sobre la proa del "Fougueux". Después gobernó hacia el costado de sotavento del "Santa Ana" y se mantuvo allí tocándose los brocales de sus cañones. La insignia azul del AlmiranteCollingwod está largada en el trinquete, creo, que fué la última vez que esa bandera flameó en acción.

Cuando Villeneuve izó su señal N° 5, el "Neptune" francés, el "San Justo" y el "San Leandro" viraron por redondo para combatir al "Royal Sovereign"; pero, pocos minutos después, de fuego inefectivo, viraron por redondo nuevamente para apoyar al "Bucentaure". También el "Indomptable" combatía al "Royal Sovereign" directamente hacia sotavento de él.

Cinco minutos más tarde, el "Belleisle" seguía al "Royal Sovereign"; a través del mismo hueco gobernó sobre el "Incomptable", pero, al tratar de pasar por su popa, embistió al "Fougueux" que estaba envuelto en humo, el cual era mucho más denso de lo que se puede representar en el modelo. El "Indomptable" está justamente virando por redondo para barrer al "Belleisle". Después de hacer esto, desapareció en medio del humo y perdemos todas las trazas de él. Dos días más tarde era hundido con toda su tripulación a la salida de "Cosmao". El "Fougueux" salió claro del "Belleisle" y derivó malamente dañado hacia el "Téméraire", quien lo tomó. El "Belleisle" peleó una magnífica batalla. Permaneció desmantelado justamente a sotavento del centro donde el combate era más candente, entró en acción con no menos de siete buques enemigos, en muchos casos tres a la vez; pero, todavía estaba lleno de ardor bélico y, cuando el último de sus oponentes fué rechazado, tomó posesión de un buque español desmantelado

Exactamente a popa del "Santa Ana" está el "Mars" combatiendo al "Pluton" hacia barlovento. El "Pluton" fué hábilmente manejado por el Comandante Cosmao y el "Mars" no pudo atravesar la línea; fué el único buque de la división de "Collingwood" que no pudo hacerlo. Pocos minutos más tarde, fué obligado a tomar por avante para evitar el embestir al "Santa Ana", y en esa posición fué barrido por el "Fougueux" y el "Pluton", el que tomó por avante para hacerlo. El Comandante Duff fué muerto y su buque fué desmantelado. El "Pluton" cayó hacia sotavento y atracó al "Belleisle" por la aleta de babor, por donde sus cañones estaban ocultados por el desmantelado del palo mesana. El "Tonnant" acabó de silenciar a su primer rival, el "Monarca", y comenzó a embestir al "Algeciras", buque que capturó después de una recia pelea.

A popa del "Algeciras" los buques de la Flota Combinada estaban formando en parejas y aquellos que estaban a sotavento eran ocultados por el humo de los buques británicos que se aproximaban desde barlovento. El "Bellerophon" pasó entre el "Bahama" y el "Montanes" pero cuando estaba ciñendo para correr hacia sotavento del primero, aparecieron hacia sotavento por encima del humo las velas sobre juanetes del "Aigle" y lo embistió. El "Swiftsure" francés tuvo que tomar por avante para salir del "Aigle" y recibió una barrida de los cañones de banda del "Bellerophon" que estaba a proa, y cuando bajó su andar, recibió otro del "Colossus" que estaba a popa.

Cuando el "Colossus" ciñó el viento para combatir al "Swiftsure", embistió al "Aroganaute" francés, el que también había entrado en el humo hacia sotavento. De manera que el "Colossus" tenía que combatir al "Argonaute" hacia sotavento y al "Swiftsure" y al "Bahama" que lo atacaban despiadadamente desde barlovento. El "Bellerophon" había perdido sus masteleros y permanecía desmantelado hacia barlovento.

Después de una hora de pelea, el "Aigle" derivaba al viento y fué tomado por el "Defiance" después de una recia resistencia.

El "Colossus" silenció al "Argonaute" en quince minutos, el que cesó de pelear y cayó hacia sotavento

entre las fragatas. El "Colossus" peleó con el "Swiftsure" y el "Bahama" durante dos horas y al fin, con la ayuda del "Orion", los tomó a ambos. Sus pérdidas fueron las más elevadas de la Flota Británica.

El "Achille" inglés está combatiendo con el "Montanes" hacia sotavento. Después de cuarenta minutos, el "Motanes" tomó el viento largo y corrió hacia sotavento y el "Achille" entró en acción con el "Argonauta" español, al que se le ve viniendo por su popa hacia sotavento. Después de una hora de pelea, el "Achille" francés derivó hacia él por barlovento, y muy pronto después entró por la popa el "Berwick". A la vista de esto, el "Achille" francés y el "Argonaute" trataron de salir hacia el S. E., pero, cayeron entre otros buques, mientras que el "Achille" inglés junto con el "Berwick" continuaban peleando y lo tomaron.

El "Revenge" combate con el "Achille" francés y le acaba de botar su palo mesana y el mastelero del mayor. Cinco minutos más tarde cortó la línea entre el "Achille" y el "San Ildefonso" y se encontró en acción con el "Príncipe Asturias" buque insignia de Gravina. El "Defiance", el "Dreadnought" y el Tunderer" gobiernan para aproximarse al "Príncipe Asturias" y sus apoyos; el "Polyphemus" y el "Swiftsure" han ceñido a estribor para tomar entre dos fuegos a la retaguardia del enemigo y más lejos a popa están el "Defence", al mando del Comandante George Hope, y finalmente el "Prince" que lleva por delante una larga fila de buques perseguidos.

Cuando los buques delanteros de "Collingwood" entraron en ataque, se aproximaron a sus oponentes desde popa de la cuadra. Cuando se entró en acción, los buques que ya combatían, viraron hacia sotavento para dar o anticipar una andanada de banda, o evitar el embestirse entre sí y colocó a los buques de popa de la línea Collingwood más hacia popa, de manera que la acción convergente se tornó en caza. En consecuencia, el "Defiance" rebazó al "Príncipe Asturias" buque insignia de Gravina, y trató de cortar la línea a popa de él. El "Príncipe Asturias" viró a sotavento, acompañado por sus apoyos, el "Achillé" y el "Berwick" france-

ses, con el "Revenge" y el "Defiance" en atención y el "Dreadnought" y sus ayudas en persecución.

El "San Ildefonso" y el "San Juan de Nepomuceno" mantuvieron su velocidad y se mantuvieron a proa de los que peleaban, en donde el "Bellerophon" permanecía desarbolado. Nunca llegaron hasta allí. El "San Juan" fué silenciado en diez minutos por el "Dreadnought", el "Thunderer" obligó al combate al "San Ildefonso", más tarde el "Defence" lo capturaba después de más de una hora de lucha.

A la 1:30 p. m., cuando el "Bucentaure" estaba casi al límite de su resistencia, Villeneuve izó una señal a la vanguardia para que virasen por redondo sucesivamente. Fué su última actuación. Cinco minutos más tarde Lord Nelson era herido. A la 1:45 p. m. caía el último de los mástiles del "Bucentaure" y terminó su acción. A las 2:05 p. m. cayeron los palos mayor y mesana del "Santísima Trinidad" cesando su fuego. (Este es el momento mostrado en la pintura del "Victory" en Portsmouth). Pocos minutos antes, el "Téméraire" había capturado al "Redoutable" y el "Fougueux". Los buques que estaban a proa del "Santísima Trinidad" siguieron hacia el norte; el "Neptune" francés, el "San Justo" y el "San Leandro", viraron por redondo hacia los buques que estaban en la retaguardia.

El combate en el centro había terminado y se capturaron al Comandante en Jefe enemigo y a los buques que permanecieron junto con él.

De un total de 643 hombres, el "Redoutable" tuvo 568 bajas, entre muertos, heridos o ahogados. Había combatido durante una hora con dos buques de tres cubiertas y había contribuído en gran parte a desmantelarlos.

Resistencia de tal naturaleza, rara vez ha sido igualada y nunca sobrepasada.

El Comandante Lucas había prestado un gran servicio a su flota, no solamente al estorbar la persecusión de la vanguardia, sino al permitir que el "Neptune" francés y sus acompañantes pudiesen ir en ayuda de la retaguardia.

Después de navegar hacia el Sur alrededor de media milla, el "Neptune" francés y sus acompañantes,

encontraron y atacaron al desmantelado "Belleisle", que ya había sido batido por el "Pluton" y el "Aigle".

Parece que los españoles hicieron muy poco, probablemente debido a que cayeron a sotavento demasiado lejos; pero el "Neptune" voló las últimas vergas que le quedaban al "Belleisle". Sin embargo el "Belleisle" izó un Jack en una percha colocada sobre el palo trinquete y continuó combatiendo con todos los cañones de que disponía.

A las 2:30 p. m. la Flota Combinada había sido dividida en una media docena de grupos. En el centro y en la retaguardia de ella, se habían incomunicado a quince buques y a ocho de ellos se les había obligado a suspender el fuego o a silenciar. Dos buques, el "Pluton" y el "Neptune" estaban combatiendo al desmantelado "Belleisle"; cinco habían caído hacia sotavento entre las fragatas; y, uno, el "Príncipe de Asturias", que enarbolaba la insignia del Almirante Gravina, peleaba abriéndose paso hacia ellos, perseguido por el "Dreadnought", el "Prince" y otros tres buques de la retaguardia de la columna de Collingwood.

Los diez buques de la vanguardia, al fin, habían virado sobre la amura de estribor; pero habían sido aislados de sus amigos, por el centro y la retaguardia de la columna de Nelson y se habían dividido en tres grupos, cada uno de ellos demasiado débiles para tomar la ofensiva. Cuatro buques habían ceñido y mantenido al viento, siguiendo al Contralmirante Dumanoir, quien había ordenado a la vanguardia virar por avante simultáneamente. Los otros seis viraron por redondo, quizás de acuerdo con la última señal de Villeneuve a la vanguardia, virar por redondo sucesivamente; y, tres de ellos, el "San Agustin", el "Intrépide" y el "Neptune", galantemente se mantuvieron atrás simplemente presenciando el combate.

Hasta el momento, el "Príncipe de Asturias" había perdido a todos sus apoyos; pero, ninguno de sus perseguidores había logrado ponérsele por barlovento o bajarle un mástil, evitando así su escapatoria. Alrededor de las 3:30 p. m. el "Prince" al fin rebazó su posición y le disparó dos andanadas barredoras. El Vice-Almirante había caído mortalmente herido; y, ahora su Co-

mandante caía privado del conocimiento y durante algún tiempo cesó de resistir.

Cuando recobró sus sentidos, la bandera no flameaba más; pero, él hizo que se izara nuevamente. En este crítico momento, el "Neptune" francés y el "Pluton", que habían sido arrojados, de su ataque al "Belleisle", por el "Polyphemus" y el "Swiftsure", vinieron en su ayuda y al mismo tiempo llegó una señal al "Dreadnought" y sus acompañantes para hacerse al viento sobre la amura de babor. Ciñeron al viento y dejaron que el "Príncipe de Asturias" se escapase.

La razón de esta señal, fué la aproximación de Dumanoir quien, con cuatro de sus buques, gobernaba para pasar a una media milla a barlovento del casco del "Bucentaure". El "Conqueror", el "Britannia", el "Ajax" y el "Agamemnon" habían ceñido al viento y combatieron con ellos cuando pasaban hacia barlovento, pero la distancia era demasiado grande para que su fuego fuera efectivo. El "Minotaur" y el "Spartiate", que se encontraban lejos en la retaguardia de la columna de barlovento, pasaron a tiro de pistola a proa del buque insignia de Dumanoir, viraron y entraron sucesivamente en combate a corta distancia, y el "Victory", el "Neptune", el "Mars", el "Royal Sovereign", el "Téméraire", el "Tonnant" y el "Bellerophon" entraban en acción tan pronto como estaban a tiro de cañón. Su fuego de cañón y la observación de que el "Dreadnought" y sus acompañantes viraban barloventeando desde sotavento, fueron razones suficientes para que Dumanoir se disuadiese de cualquier intento para recobrar las presas, y a las 4:30 p. m. ciñó al viento y cesó el fuego. Dos semanas más tarde caía en poder de Sir Richard Strachan.

Tres de la vanguardia, el "San Agustin", el "Intrépide" y el "Neptune", en lugar de seguir a Dumanoir, valientemente habían gobernado hacia el "Bucentaure" y se sacrificaron por el honor de su bandera. Fueron obligados a entrar en acción por el "Leviathan", el "Africa", el "Orion" y el "Minotaur"; mientras que el "Conqueror", el "Britannia", el "Ajax" y el "Agamemnon" perseguían hacia el N. E. a los tres buques restantes de la vanguardia, hasta que fueron llamados,

por una señal, para hacerse al viento sobre la amura de babor.

Alrededor de las 4:30 p. m., Gravina izaba la señal de reunión y retirada hacia Cadiz con once buques. El "Intrépide" y el "Neptune" continuaron su valiente resistencia hasta las 5 p. m., y a las 5:30 p. m. voló el "Achille" francés, que había sido incendiado por una andanada del "Prince". El diario del "Victory" dice: "los combates parciales continuaron hasta las 4.50 p. m.," "cuando se le comunicaba la victoria, el Right Honorable Lord Viscount Nelson K. B. y Comandante en Jefe, moría a consecuencia de su herida".

Veamos cómo funcionó el plan de ataque de Nelson. La División de Sotavento, compuesta por quince buques, debía atacar y capturar a los doce buques de la retaguardia de la linea enemiga. Cuando llegó el momento, los ocho buques delanteros de la división comprometieron a diecisiete buques enemigos y obligaron a trece de ellos a una acción inmediata, de estos, tomaron seis buques y trataron tan mal a otros cuatro, que fueron fácil presa de otros buques. Los siete buques de la retaguardia de la División Sotavento, capturaron o destruyeron a tres buques ya desmantelados, obligando al combate a tres buques frescos y tomaron a dos de ellos. De esta manera se atacó a diecisiete buques; cuatro escaparon: dos retirándose a tiempo y dos después de una recia pelea; y doce fueron capturados. La División de Sotavento había cumplido con éxito con la tarea que se le había encomendado, sin haber llegado a tener la superioridad numérica que se intentó.

La División de Barlovento debía evitar que la vanguardia y centro enemigo interfiriesen con los movimientos de la División de Sotavento. Esto lo obtuvo Nelson atacando la vanguardia, hasta que fué demasiado tarde para que sus diez buques interviniesen efectivamente y por la captura del Comandante en Jefe enemigo y de sus ayudantes.

Los cinco buques delanteros pelearon con ocho del enemigo y capturaron tres de ellos, excluyendo al "Fougueux". Tres buques escaparon del centro para apoyar a la retaguardia; pero, solamente uno de ellos tomó parte efectiva en la pelea e hizo poco.

Tomando la acción principal en conjunto, veinte buques pelearon contra veinticinco y capturaron a quince de ellos.

En la segunda acción entre la División de Barlovento y la vanguardia de la Flota Combinada, los tres buques que se sacrificaron valientemente fueron capturados y los otros siete escaparon. El viento flojo, que al principio favoreció los planes de Nelson para contener a la vanguardia, estorbó la persecusión y junto con la gran resistencia del "Redoutable", evitaron la captura de los veinte buques, por los cuales Nelson dijo que había regateado.

Los buques franceses y españoles demostraron ser dignos contendores. Aunque muchos de sus oficiales y tripulantes, tenían poca experiencia en el manejo de sus buques y armas, y habían estado sobre cubierta gran parte de la noche anterior, varios de sus buques; tales como el "Redoutable", el "Fougueux", el "Pluton" y el "Aigle" fueron admirablemente manejados y llevados al combate. Muchos de ellos fueron defendidos valientemente hasta el último. No menos de veintiseis de los treinta y nueve, oficiales con insignias y comandantes, fueron muertos o heridos. Una comparación de las bajas sufridas por los buques que pelearon, nos dará una idea ilustrativa. (Ver el Apéndice). Por ejemplo, el "Royal Sovereign", que cuando menos peleó con cuatro buques, durante diez minutos, antes de gobernar a abordar al "Santa Ana" y después, con otros cuatro buques, durante veinte minutos, sufrió poco más de la mitad de las bajas que ocasionó a su oponente. El "Colossus" peleó durante diez minutos con el "Argonaute", y alrededor de dos horas con el "Bahama" y el "Swiftsure" francés. Tuvo más hombres muertos y heridos que caluquier otro buque de la Flota Británica, pero con el apoyo de unos pocos minutos cada uno, del "Bellerophon" y el "Orion", infligió más de dos y media veces ese número de bajas en sus tres oponentes.

Estos números explican cómo pudo ser, que los buques delanteros de la Flota Británica fueran capaces no solamente para sostener sino para abrumar el mayor volúmen de fuego que se les opuso. Dispararon más a

menudo y con una puntería más tranquila; y los buques fueron mejor manejados.

Collingwood abandonó, aparentemente sin muchas consecuencias, el intento de traer una fuerza superior sobre la retaguardia del enemigo. Si no lo hubiera hecho así, parece que el "Santa Ana", al igual que el "Príncipe", habría podido escaparse. En vista de la opinión de Nelson de que un inglés equivalía a tres franceses — opinión que no estuvo muy lejos de la verdad en cuanto a la parte vital o sea a la velocidad de fuego— y de que solamente era necesario abordar un buque francés para batirlo, creo que, estaba más ansioso de conseguir que sus buques abordasen rápida y estrechamente, que de concentrar su fuego sobre ellos. Su santo y seña fué "Aproximarse y Apresar".

Quizás si la intención de Nelson no fué tanto el atacar dos buques a uno, cuanto el asegurar que si por la pérdida de sus mástiles, se impedía la aproximación de dos o tres buques; ninguno de los doce buques atacados quedarían sin atacante. No trato de darle, a la Flota Británica, superioridad de fuego, sino más bien aprovechar al máximo la superioridad individual, que a su juicio, poseían sus buques. Había avaluado correctamente el poder combativo de sus buques propios y su capacidad para resistir castigo sin pérdida de espíritu, y conocía las buenas y malas cualidades de sus oponentes. En Trafalgar como en el Nilo y en Copenhagen, su criterio la capacitó, usando el lenguaje de ingeniería, para trabajar con un muy bajo factor de seguridad. Por su destreza para situar su flota a la luz del día, en esa mañana, había hecho casi imposible el que Villeneuve evitase el combate y por la conducción de su propia columna le restó cualquier oportunidad para intentar un contra golpe.

En el corto tiempo de tres semanas, Nelson había inspirado en sus oficiales y tripulación una fé, no solamente en su jefe sino entre ellos mismos, que nadie podría conmover. Pero antes que todo y sobre todo eso, su grandeza particular radicaba en el hecho de que, teniendo sus subordinados esa confianza que engendraba la iniciativa, trazó un plan de batalla que dió a la iniciativa toda su importancia.

APENDICE

Bajas en Trafalgar

Esta tabulación se ha hecho para permitir la comparación entre las pérdidas sufridas por los buques que pelean entre sí.

En el caso de la Flota Combinada no siempre es posible distinguir entre las pérdidas en la batalla y las pérdidas por los naufragios posteriores.

FLOTA BRITANICA

Buques	Muertos	Heridos
Royal Sovereing.....	47	94
Belleisle.....	33	93
Mars	29	69
Tonnant	26	50
Bellerophn.....	27	123
Colossus.....	40	160
Achille.....	13	59
Revenge	28	51
Defiance.....	17	53
Dreadnought	7	26
Thunderer.....	4	12
Defence.....	7	29
Polyphemus.....	2	4
Swiftsure.....	9	8
Prince	0	0
Victory	57	75
Temeraire.....	47	76
Neptune	10	34
Conqueror.....	3	9
Leviathan	4	22
Britannia	10	40
Ajax.....	2	2
Agamemnon	2	7
Africa	18	37
Orion	1	21
Minotaur.....	3	20
Spartiate.....	3	17

FLOTA FRANCESA Y ESPAÑOLA

Buques	Muertos	Heridos
Santa Ana	104	137
Fougueux	546	
Pluton	60	132
Monarca	101	164
Algésiras	77	242
Aigle	Alrededor de 400	
Bahama	75	66
Swiftsure	68	123
Argonaute	55	137
Montanes	20	29
Argonauta	103	203
Achille	480	
Príncipe de Asturias	64	109
San Juan Nepomuceno	103	151
San Ildefonso	36	129
Berwick (ahogados)	Alrededor de 500	
Bucentaure	197	85
Redoutable	490	81
Santísima Trinidad	216	116
Neptune	15	39
San Agustín	184	201
Héros	12	46
Rayo	4	14
San Francisco de Asís	5	12
San Justo	0	7
San Leandro	8	22
Indomptable (ahogados)	Alrededor de 400	
Intrépide	Alrededor de 250	
Formidable	22	45
Scipion	17	22
Duguay-Trouin	12	24
Mont Blanc	20	20
Neptuno	38	35

NOTA DE LA REDACCION

Se ha creído interesante traducir algunas de las frases expresadas por el Almirante Sir William Goodenough, G. C. B., M. V. O., que a la sazón presidía la ceremonia durante la conferencia leida por el Contralmirante A. H. Taylor. Decía así:

"En todas las comunidades donde campea la Fé, en cada año se escoje un día para permitir al creyente reafirmarse en sus creencias. Nosotros en este país, especialmente en la Marina de Guerra, hemos escogido el 21 de Octubre, día en el cual podemos reafirmar nuestra creencia de que es en la Marina de Guerra en donde reposan, principalmente, la Seguridad, Honor y Felicidad de este país, fecha en la cual celebramos la vida y muerte del más grande de los Almirantes que hayan existido".

También después de leído el trabajo del Contralmirante A. H. Taylor, en la discusión usual, el Almirante Sir Howard Kelly, dijo:

'Después de esta interesante conferencia, que acabamos de escuchar, queda muy poco que agregar; pero, hay un punto referente al plan, anterior a la batalla, que desearía mencionar. Creo, y estoy en lo cierto al decir que las instrucciones de batalla de Villeneuve se publicaron quince días antes de la acción, y el memorandum de Nelson solamente doce días antes, de manera que Villeneuve tuvo una muy buena información".

"Otro punto es uno de carácter psicológico. Siempre me ha parecido que una de las razones por las cuales se peleó la Batalla de Trafalgar fué una de **amour propre.** Todos Uds. saben que Rosily fué nombrado para reemplazar a Villeneuve; pero nunca le fue dicho oficialmente. Rosily debía llegar a Cádiz y Villeneuve debía salir. Sin embargo un amigo de Villeneuve le dijo que había visto a Rosily en Madrid en viaje a Cádiz; lo cual creo, forzó a Villeneuve a tomar la decisión de salir a la mar, por todos los medios, tratando de conservar su honor".

"Con respecto a la batalla misma, deseo pagar mi tributo de admiración por el Comandante Lucas del "Redoutable" — "el Temible Lucas" como se le llamaba después — por la conducción de su buque. Cuando vió que Nelson había puesto su timón para cortar la línea por la

popa del "Bucentaure", puso su bauprés sobre la popa de éste para evitar que el "Victory" pasase. El "Redoutable", con 74 cañones, peleó con dos buques de 198 cañones durante tres horas; el "Victory" y el "Téméraire". El "Victory" no pudo librarse de él hasta las 3.30 y el "Téméraire" hasta las 7 p.m. Los resultados se pueden medir por el número de muertos que tuvo".

Hay un punto en el que no concuerdo con el conferencista y es aquel que se refiere a la escuadra de vanguardia. Creo que Dumanoir no tuvo la intención de combatir, y que no peleó. Los dos buques que lo hicieron fueron el "Intrépide" y el "Neptune". Dumanoir les preguntó que a donde se dirigían y ellos contestaron: "Vamos a entrar en combate". Permanecieron en la acción, pelearon bravamente y ambos fueron capturados. Verdaderamente Dumanoir ciñó; pero nunca se puso dentro del alcance de sus oponentes, y escapó hacia el norte, para ser combatido y capturado por Strachan en las afueras de Ortegal. Después se le sometió a Consejo de Guerra y, debido a uno de los grandes escándalos de la Justicia Francesa, fué honorablemente sobreseído".



Sobre una clasificación standard de los aceites lubricantes en el país

Por el Ingeniero Químico Germán Granda Vásquez de Velasco

Ponencia presentada al primer Congreso Nacional de Química.

INTRODUCCION

En el mes de Octubre del año pasado, fuí comisionado por la Dirección del Material del Ministerio de Marina para efectuar el análisis de 18 muestras de aceites lubricantes, remitidas a dicha institución, por una casa comercial con sede en Lima. Esos aceites se conocían en plaza con nombres comerciales, y sus representantes en Lima recomendaban el uso de ellos, de acuerdo con especificaciones particulares de carácter técnico que poseían al respecto, provenientes de los laboratorios que vigilan la composición de sus productos.

NECESIDAD DEL ANALISIS

En el Perú donde la locomoción y las máquinas propulsoras de fuerza, son de tanta aplicación, necesitamos para su mejor funcionamiento, aceites lubricantes adecuados al material y mecánica empleada en cada uno de estos casos. Se desprende de lo dicho, que debemos conocer detalladamente la composición del aceite empleado, que según la clase de pieza que se trata de lubricar, éste será ligero, pesado o grueso, dentro de la cual clasificación cabe aún muchas sub-divisiones y tipos de aceite.

ANALISIS FISICO-QUIMICO DE 18 MUESTRAS DE ACEITES

Se efectuó en el laboratorio el análisis de los aceites remitidos, en vista de orientarse sobre su posible composición. Doy a continuación una relación de las pruebas que efectué con ellas, a saber: Peso específico, Viscosidad (Saybolt-Universal) a 100° F., Viscosidad a 210° F.,

RESULTADOS DE LOS ANALISIS EFECTUADOS

DETERMINACIONES	NUMEROS DE ORDEN DE LAS MUESTRAS DE ACEITE CORRESPONDIENTE								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Peso específico a 15° C.	.933	.943	.901	.914	.918	.910	.930	.915	.914
Viscosidad Saybolt Universal a 100° F.	——	——	——	305″	400″	240″	694″	218″	415″
Viscosidad a 210° F.	175″	200″	160″	46″	50″	45″	72″	44″	49.8″
Punto de inflamación. °F.	500°	480°	555°	360°	370°	340°	350°	340°	380°
Punto de Combustión	545°	530°	620°	410°	410°	395°	390°	380°	410°
Resíduo de carbón. %	1.90	2.86	1.90	Trazas	0.08	0.03	0.74	Trazas	0.09%

	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Peso específico a 15° C.	.920	.891	.895	.920	.944		91	.844	.926
Viscosidad Saybolt Universal a 100° F.	——	842″	1372″	——	——	124″	113″	40″	——
Viscosidad a 210° F.	60″	73″	96″		4″	——	——	——	870″
Punto de inflamación. ° F.	405°	460°	480°	460°	470°	330°	330°	220°	510°
Punto de combustión. ° F.	465°	515°	550°	516°	535°	360°		250°	570°
Resíduo de Carbón. %	0.08	0.149	0.09	0.107	2.52	0.05	0.089	——	6.75%

Punto de inflamación, Punto de combustión, Residuo de carbón. Debido a la estrechez del tiempo fijado para estos análisis sólo se efectuaron las seis determinaciones que vengo de exponer.

CLASIFICACION Y OBJETO DE ESTE ESTUDIO

Quiero exponer a continuación cómo dichos análisis pueden ser expresados para su fácil interpretación y aplicaciones. Este nuevo método standard es empleado con éxito, por el Departamento de Ingeniería Naval de los Estados Unidos de Norte América, así como por otras entidades Federales que adquieren sus aceites, sometiéndolos a iguales condiciones.

Se trata de un simple símbolo que debemos emplear bajo las bases siguientes: dicho símbolo constará de cuatro cifras; la primera de ellas indicará la clase del aceite y las tres últimas su viscosidad.

Las clases del aceite que corresponden y se mencionan con la primera cifra, son en los E. U., las siguientes:

1.—Aviation oils (V. 1.95, min.).
2.—Forced Feed oils.
3.—Forced Feed oils (V. 1.75 mínimun).
4.—Compounded marine-engine oils.
5.—Mineral marine-engine and cylinder oils.
6.—Compound steam-cylinder oils (tallow).
7.—Compound steam-cylinder oils (lard or tallow).
8.—Compound air-cylinder oils.

Respecto a las viscosidades con que se opera en razón a la temperatura, se usará los 130° F. para la clase (2) Forced Feed oils, y para la (8) compound air-cylinder oils. Una viscosidad de 210°F. es empleada para la clase (1) aviation oils, para la clase (3) Forced Feed oils, para la (5) compound marine-engine and air cylinder oils, así como también para la mineral marine engine and cylinder oils.

Reproduciré tres ejemplos que nos ilustrarán sobre la realización práctica de este sistema:

(1) 2135 indicará que se trata de un aceite correspondiente a la clase (2), el cual tiene una viscosidad aproximada de 135 segundos, realizada a 130°F.

(2) 3080 indicará que se trata de un aceite correspondiente a la clase (3), el cual tiene una viscosidad aproximada de 80 segundos, realizada a 210°F.

(3) 4065 indicará que se trata de un aceite correspondiente a la clase (4), el cual tiene una viscosidad aproximada de 65 segundos, realizada a 210°F.

CONCLUSIONES

Para poder aplicar este sistema en los aceites que se expenden en el País, debemos establecer una clasificación de tipos comerciales, correspondientes según la viscosidad del aceite considerado, a las diversas clases contempladas, y de esta manera los productos podrán ser clasificados directamente mediante el símbolo, por los técnicos e ingenieros nacionales, sin necesidad de hacer un previo análisis físico-químico, para poder orientarse en la clase de producto que desean adquirir.

Así mismo esta clasificación sería aplicable para los lubricantes empleados en los automóviles y aviones, sirviendo de fácil orientación para sus propietarios que por un motivo u otro no encuentran precisamente en plaza el recomendado (aceite) por la casa constructora o que prefieren un buen aceite nacional, buscándolo con las mismas características.

Estas cifras consignadas por el símbolo que servirán para orientarse, podrán ser completadas por las características físicas y químicas del aceite o sean: color, reacción, número de neutralización, porcentaje de aceites pesados fijos, naturaleza de ellos, número máximo de precipitación, compuestos sulfurosos o corrosivos libres, S03, agua, residuo de carbón, naturaleza de éste, cenizas, emulsificación, ceras parafinadas, sulfuros totales, etc..

Todo lo cual expongo para poder uniformizar los métodos existentes en este caso particular, ya que las fuertes casas comerciales instaladas en la Capital tiene sus especificaciones propias, que residen en el sistema de cifras citado; sería conveniente el saber interpretarlo para evitar los tanteos consiguientes y poder adaptarlo al importante problema de los aceites lubricantes en el país.



Contribución a la organización del servicio Estomatológico en la Armada

POR EL TENIENTE 1° DE SANIDAD JUAN OTERO

En otra ocasión se ha tratado de los lineamientos generales que presiden la organización del Servicio Dental en la Armada (Revista de la Marina, enero y febrero de 1936).

La Odontología tiene decisiva intervención en los organismos sanitarios por que de ella depende muchos problemas asistenciales, profilácticos y legales.

Los exámenes bucodentarios se consideran necesarios en todas las Instituciones no solo de carácter científico, sino también y de manera preferente en todos los Institutos Armados.

He referido el caso en el cual una afección dentaria privó la intervención de un buen tirador, y como la falta de éste originó una baja en el porcentaje, se perdió el éxito que se tenía casi descontado. Si a ese tirador, se le hubiera hecho el exámen oportuno, la victoria habría coronado las espectativas.

Mucho ha contribuído para la posibilidad de estos exámenes, la adquisición hecha por la Marina de Guerra del Departamento de Rayos X especialmente el adquirido por el Gabinete Dental, con cuyo diagnóstico se contribuye a determinar muchos procesos anormales o patológicos que encuentran asidero en las raíces dentarias o en los tejidos anexos.

La cavidad bucal es la antesala del tubo digestivo, vale decir la puerta de la vida, de ahí pues, la enorme importancia que posee no sólo para la Estomatología, sino también para la Medicina. Los procesos odonto-esto-

matológicos, los focos peridentarios y el reflejo que tienen a distancia, con una honda y profunda repercusión se confirman en muchas ocasiones con la colaboración del dentista.

La debida organización del Departamento Dental, exige que los datos que se obtienen en los exámenes de selección o reclutamiento y en las revistas periódicas que se practican, se reunan de modo que puedan constituir una Estadística demográfica. Además, ésta reunión de datos permitirá mejorar notablemente, el funcionamiento de los respectivos Departamentos Dentales de la Armada, velando desde luego, por su eficiencia y permitiendo que la Jefatura del Hospital Naval, así como la Dirección del Personal, cuenten con informaciones técnicas, muy útiles, para los legajos individuales del personal.

"Parte Diario" tiene por objeto consignar el trabajo diariamente realizado en los Consultorios Dentales de cada unidad o Dependencia y en el Hospital Naval, indicándose la procedencia de cada paciente y la afección que padece.

"Parte Mensual" está destinado para resumir el movimiento habido durante el mes, en el Consultorio Dental, y deberá elevarse a la Dirección del Personal y Jefatura de Sanidad Naval.

La "Ficha de Tratamiento Dental", está destinada para que el personal que diariamente sale de un buque o Dependencia a tratarse en el Consultorio Dental, posea los datos necesarios que permitan el control de la afección que sufre y de la asistencia que se le ha prestado, así como para indicar los cuidados que debe seguir por indicación del Odontólogo.

El "Registro Dental", es de gran importancia y utilidad. Es el verdadero historial clínico operatorio y protésico del individuo. Tiene su diagrama estenegráfico representativo del maxilar superior e inferior y por medio de signos convencionales se indica la afección que padece o la calidad del tratamiento proporcionado al sujeto. Se ha seguido para la individualización del órgano dentario, el sistema universal conocido con el nombre "Sigmondy", sistema representado en el mismo diagrama

de la boca por medio de una línea vertical y horizontal, con su respectiva numeración del 1 al 8. Este sistema de individualización de las piezas dentarias es la más práctica y de fácil aplicación o interpretación por cualquier profesional.

Se deja de este modo constancia de todas las intervenciones prácticas y de aquellas por hacer sirviendo estos datos para hacer verdaderas curvas, escalas o Estadísticas anuales.

Por último, permitirá que en un momento dado se continúe la labor comenzada por otro profesional y se obtendrán a la vista, las condiciones en que se encuentra el paciente.

Adoptadas por la Superioridad, se podrá hacer un solo Registro siguiendo el sistema "Sigmondy" gracias a la Ficha única, y se obtendrá que, la Armada Peruana llene con uniformidad los exámenes de Seleción, Exámenes de Promoción y la asistencia profiláctica y curativa.



Formato N°. 1

ARMADA DEL PERU

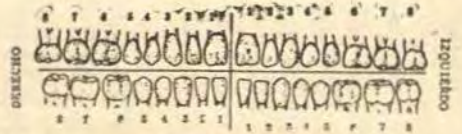
SERVICIO DE SANIDAD NAVAL - DEPARTAMENTO DENTAL

PARTE DIARIO

.....

(Buque o dependencia)

Fecha: .....



REFERENCIAS:

Carie dentaria	●	Obturación	O
Exodoncia	X	Pivot	⊥
Diente ausente	a	Inlais	I
Casquete metálico ..	(O)	Protesis sostenida ...	C
Paradentosis	(((		
Paradentitis	(((	Protesis comprimida	P.C.

Clase	Nombre y apellidos	Diagnóstico	Fecha inic. trat.	Clase de operación	Diente tratado	Tratamiento	Observaciones
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

V°. B°.

El ..... Comandante

.....

El ..... S. N., Odontólogo

.....

Formato N°. 2

ARMADA DEL PERU

SERVICIO DE SANIDAD NAVAL—DEPARTAMENTO DENTAL

PARTE MENSUAL

..... **Fecha:** .....

(Buque o dependencia)

Buque ó depend.	N°. de atendidos	Avulsiones dentarias	Obturaciones			Enfermedades paradentarias		Piezas tratadas	Examen radiológico	Análisis clínicos	Otros tratamientos	Observaciones
			Amalgama	Ox. Fof.	Silicato	Paradentitis	Paradentosis					

V°. B°.

El.....Comandante

.....

El.....S. N., Odontólogo

.....

Formato N°. 3

ARMADA DEL PERU

SERVICIO DE SANIDAD NAVAL — DEPARTAMENTO DENTAL

FICHA PARA TRATAMIENTO DENTAL

El .....
(Clase, Nombre y Apellidos)

Dotación .....

está autorizado para tratarse en el Consultorio Dental del .....

.....

Fecha .....

V°. B°.
El 2°. Comandante.

El..... Oficial de Guardia

.....

.....

Fué atendido en la fecha por el Odontólogo del.....
Observaciones .....
.....

El..... S.N., Odontólogo.

Formato N°. 4

ARMADA DEL PERU

REGISTRO DENTAL

. . . . . .

Apellidos y nombre)

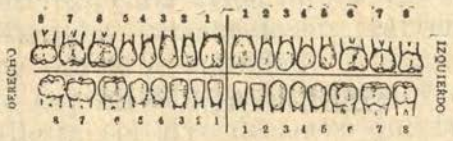
. . . . . .

(Clase)

. . . . . .

(Unidad o dependencia)

Fecha:.. . . . . .



RESULTADO DEL PRIMER EXAMEN DENTAL

Estado actual:

Carie dentaria.. . . . . .

Teratología (anomalías) .. . .

Enfermedades paradentarias:

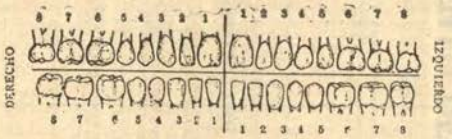
Paradentitis .....
Paradentosis .....
Pericementitis.....

Tratamiento que necesita el paciente:

Exodoncia .....
Obturación.....
Amalgama .....
Silicato .....
Oxifosfato.....
Casquete metálico .....
Inlais.....

Protesis (Sostenida.....
(Comprimida.....

RESULTADO DEL SEGUNDO EXAMEN DENTAL



OBSERVACIONES

.....

.....

.....

.....

.....

.....



La guerra bacteriológica

Por los doctores Romieu, H. Velu y el profesor Vincent

(De Revista Militar Argentina)

I

¿Cuáles son los microbios movilizables?

El arma microbiana no debe ser ignorada. El misterio técnico de que se ve rodeada no serviría en modo alguno para volverla más eficaz el día en que los pueblos comenzaran a utilizarla. Es menester, por consiguiente, que se disipe ese misterio y que se le reemplace mediante una comprensión clara de la situación en el sentido de Vauvenargues, para quien "comprender es esperarlo y temerlo todo de los hombres".

Claro está que una guerra microbiana sería una monstruosidad sin nombre desde el punto de vista moral y jurídico. Mas, ¡ay!, la moral jamás ha servido para limitar la elección de las armas. Y hasta podemos comprobar que antes de ocupar el sitio de honor en el arsenal de los ejércitos, cada arma nueva que sea verdaderamente mortífera ha comenzado su carrera desechada enérgicamente por la humanidad.

Lleno de horror ante la precisión y el alcance del tiro de la ballesta (el arco de acero que fué el arma de Guillermo Tell...), el Concilio de Letrán la declaró fuera de la ley en el siglo XIII.

La guerra con gases venenosos, que provocó la más justa y honda indignación del mundo civilizado en 1915, se convirtió desde entonces en una arma que está al servicio de los guardianes de la paz.

El estado civil oficial del arma microbiana — es decir, el reconocimiento de su potencia destructora— data de 1924, naturalmente bajo la forma de una interdicción internacional. En aquella fecha memorable la Sociedad de las Naciones anunció a los pueblos que es-

peraban la paz que "por su carácter particularmente odioso, la guerra microbiana hace que la conciencia universal se rebele más que contra todo otro método de guerra", y añadió que "las altas partes contratantes prohiben mutuamente en forma absoluta el empleo de todos los medios de guerra microbiana".

Por otra parte, de las treinta firmas generosamente puestas por las altas partes contratantes, tan sólo ocho estados ratificaron la convención... hasta la fecha. Además, la Conferencia del Desarme (realista y desengañada) pudo advertir desde 1932 que "es difícil o imposible prohibir la preparación y el empleo efectivo de la guerra química o bacteriológica".

M. Bishof, gran erudito en cuestiones de derecho internacional, es el que mejor ha resumido la cuestión en unas cuantas palabras al decir: "Los hombres siguen empleando siempre el medio de combate que les parece más poderoso y más eficaz. Querer discutir su legitimidad es perder el tiempo". Veamos, pues, qué es lo que las naciones dan por descontado de esa arma bajo la doble faz de su potencia y de su eficacia. "Será victoriosa —escribía el capitán Meyer en la "Volkszeitung" de Berlin el 11 de febrero de 1921— la nación que haya sabido encontrar el bacilo más virulento para diseminarlo entre sus enemigos, y la vacuna más eficaz para defenderse así misma. Una cincuentena de agentes bacterianos determinados bastarían para infectar a un país tan grande como Alemania".

Ese es todo un programa...

El célebre profesor alemán de toxicología, doctor Lewin, hacía ya sus cálculos en 1928 ante la posibilidad de que se produjeran los sucesos: "¡Hace tanto tiempo— expresaba— que la peste no ha devastado a Europa" ¡La guerra terminaría rápidamente si en los ejércitos repercutieran los espantosos gritos de los apestados"!

"No hay ninguna razón— escribe el general alemán von Metzsch—para que no se comprenda a los microbios entre los procedimientos de combate. Y, dicho sea de paso, la característica de una guerra futura será probablemente el empleo sin el mínimo escrúpulo de todos los medios de que dispone cada cual".

Sir John Simon, a la sazón ministro de Relaciones

Exteriores de Gran Bretaña, ha escrito: "Es imposible que los estados renuncien a las nuevas formas de guerra". Y el general italiano Douhet ha dicho: "Si la guerra estallara mañana, habría que esperar que sobre una ciudad y sobre un gran centro industrial cayera de improviso y casi instantáneamente una cantidad suficiente de material venenoso como para matar a todos los seres vivientes".

Todo esto establece, pues, en forma perfectamente clara que las fuerzas bacterianas han sido militarizadas y que hoy es menester conocerlas, ver cómo se las arma, equiparlas, hacerlas maniobrar, lanzarlas al ataque y defenderse contra ese ataque.

Las fuerzas microbianas se componen de seres vivientes, infinitamente pequeños, desde luego, pero que compensan su pequeñez mediante el número. Ese número está formado por cifras astronómicas. En la mayoría de los casos su obtención en grandes cantidades se halla muy rápidamente y con absoluta seguridad pueden salir de un solo laboratorio a razón de cien mil millones por cada milésimo de segundo transcurrido. Su producción en masa no exige ni laboratorios inmensos ni fábricas gigantescas. Su precio de costo es insignificante; su preparación puede cubrirse fácilmente con el manto del secreto más hermético. He ahí un conjunto de cualidades harto prácticas y tentadoras...

Examinemos ahora de cerca cuáles son esos seres infinitamente pequeños que podrían ser sujetos a la voluntad de causar daño contra todo principio de humanidad. En un primer grupo clasificaremos las enfermedades por gérmenes conocidos, pero de escaso rendimiento. Se las puede incorporar, sin esperar gran cosa de tales microbios desde el punto de vista combativo. Digamos que forman parte del "servicio auxiliar". ¿Cuáles son? La difteria, con el bacilo de Loffler no es explotable sino en mínima escala, a pesar de su carácter epidémico. En efecto: el transporte del microbio resulta demasiado complicado. La meningitis cerebro-espinal no parece muy temible, puesto que el meningococo provoca tan sólo infecciones limitadas y poco esparcidas. El paludismo y la fiebre amarilla únicamente entrarían en juego en caso de

una guerra colonial, sobre todo el microbio de esta última, que no se difunde en Europa.

El grupo siguiente, que consideraremos como el del "servicio armado", reúne a los microbios más utilizables para fines guerreros, según nuestros conocimientos actuales. Las principales "unidades" son: la peste, el cólera, la disentería bacilar y las afecciones tifoideas.

El bacilo de la peste se cultiva con demasiada frecuencia en los laboratorios, el contagio se produce con suma facilidad y de dos maneras: ora directamente, de acuerdo con la regla general, de hombre a hombre (peste neumónica), ora por intermedio de pulgas que trasmiten el gérmen de un hombre a otro y lo inoculan con sus picaduras (peste bubónica). El transporte de la peste bubónica se hace con mucha rapidez y a grandes distancias, garcias a la intervención de las ratas, animales que las pulgas infectan muy especialmente. El terror legendario de la peste se justifica por las cifras impresionantes de una mortalidad que alcanza a un promedio del ochenta por ciento en los casos de peste bubónica y que se le eleva hasta el cien por ciento para la peste neumónica.

Las medidas de protección sumamente severas y notablemente organizadas en Europa evitan esos desastres en tiempos de paz. Pero sin ellas la peste se extendería rápidamente. Si el enemigo lograra desencadenar por sorpresa una epidemia de peste en las filas del adversario y sobre todo en las poblaciones de la retaguardia, ¡qué desmoralización se produciría entre los soldados, que de ese modo vieran a sus esposas, a sus madres e hijos tan cruelmente expuestos!

Junto a la peste clasificaremos el tifus, cuyo modo de propagarse se asemeja bastante al de aquélla: se trasmite por piojos infectados, que se podrían difundir en inmensas cantidades entre los enemigos.

El cólera, la disentería bacilar y las afecciones tifoideas podrían propagarse mediante la contaminación de las aguas. En efecto: No hay nada tan fácil como lanzarse hacia una canalización de agua para verter en ella todos los días unos cuantos litros o varias decenas de litros de cultivos bacilares virulentos.

Finalmente, el grupo que será el más importante el día de mañana es el que contiene las enfermdades cuyo

microbio no es conocido hasta hoy o que no puede ser cultivado en laboratorios. Dichas enfermedades son: la gripe, la rubeola, la escarlatina, las paperas, la viruela, etc. Tal vez mañana sean soldados temibles, y allí reside el verdadero peligro. En efecto: estamos bastante bien armados para luchar contra las tropas microbianas de los dos primeros grupos, puesto que contamos con las vacunas, que constituyen un poderoso medio de defensa. Poderoso, mas no inviolable. ¿Por qué? El lector sagaz ya habrá adivinado la respuesta: porque nuestras vacunas son específicas y por ese mero hecho sólo son capaces de neutralizar la especie microbiana contra la cual han sido concebidas y fabricadas. Ahora bien: el terreno de las posibilidades microbianas está todavía inmensamente más allá de "lo conocido"; es posible descubrir otras especies de microbios y proceder a cultivarlas, mas por ese mismo hecho se necesitará preparar otras especies de vacunas apropiadas.

Por lo tanto, se comprende fácilmente que un microbio nuevo pueda ser cultivado en secreto en un punto dado; en tal caso se trata de un microorganismo cuyo descubrimiento no habrá merecido la mínima publicidad (¡huelga expresar el porqué!) y cuyos propietarios habrán podido preparar la vacuna para aplicarla a sus propias tropas. Un ataque lanzado con microbios de esta categoría encontraría ante sí a un adversario indefenso, totalmente a merced del contagio y del choque producido por los estragos de un mal misterioso, desconocido, irrefrenable y que, sin embargo, no afectará para nada al enemigo.

Cuando hayamos sumado a todas esas enfermedades aquellas otras, no menos temibles, que sean capaces de afectar a los animales—el muermo, el carbunclo, la fiebre aftosa, también trasmisibles todas a los hombres, y que, por cierto fueron lanzadas contra los ejércitos franceses cerca del fin de la guerra mundial—el cuadro será completo **según nuestros conocimientos actuales.**

Démonos cabal cuenta del hecho de que verdaderamente existe un arma nueva cuya potencia no ha sido establecida hasta hoy, pero que mañana puede llegar a ser temible.

II

Cómo se efectuará la guerra con bacilos

No existe ningún arma eficaz a cuyo empleo no se haya recurrido invariablemente desde el mismo instante en que se inician las hostilidades. Y el arma bacteriológica no sólo sería eficaz, sino que lo es ya.

Nada—ni el derecho internacional, ni los pactos, ni la moral—impedirá la aplicación de este nuevo método de combate. Claro está que no reemplazará a las otras armas, pero sí podrá ayudar a diezmar las filas, a desorganizar los transportes y sobre todo a producir la desmoralización de los combatientes del frente y de la retaguardia. A este último título constituirá eventualmente y según declaración del general alemán von Metzsch, "uno de esos factores imponderables capaces de transformar los planes más metódicos en pánico y los cálculos más exactos en una catástrofe".

En efecto: supongamos que esta guerra se desencadena en un punto indeterminado. ¿Qué ocurrirá?

Dos o tres semanas antes del principio de las hostilidades, en condiciones en que todavía no existe una tensión bien manifiesta, algunos agentes secretos se han encargado de crear en diversos puntos del país algunos focos de peste bovina. Lo importante es destruir y paralizar la alimentación del adversario. El contagio terrible se extiende desde diez, veinte o cien focos a un mismo tiempo; sus estragos son tan catactróficos que los diarios comienzan a ocuparse de ellos en primera página, cuando otro acontecimiento le quita la primacía, el tema: la guerra estalla en forma fulminante. En el maremágnum general que sigue, nadie se ocupa particularmente de la mortandad del ganado. Cuando, al cabo de varias semanas, la atención se concentra de nuevo sobre ese punto, ya es demasiado tarde, porque los movimientos de tropas y animales han permitido la contaminación del país entero. En plena movilización se torna indispensable trasladar a la retaguardia a gran cantidad de veterinarios, organizar la lucha y crear centros de fabricación de sueros y vacunas. Los laboratorios trabajan día y noche para salvar el resto del ganado ya harto diezmado, cuando comienza a circular la noticia de la aparición de múltiples

focos de psitacosis (enfermedad exótica, gravísima y a menudo mortal que ciertos animales tropicales le trasmiten al hombre), como consecuencia de la importación de un número de papagayos que ingresaron en el país pocos días antes de que estallara el conflicto. El desarrollo rápido de esa nueva epidemia enloquece a la opinión pública, sobre todo porque los servicios sanitarios hacen todo lo posible por ocultar la verdad. Las ciudades más populosas son las más seriamente afectadas. Los laboratorios reciben orden de concentrar sus esfuerzos sobre esta afección, y como la tarea es demasiado grande, se ven obligados a renunciar a sus trabajos de defensa contra la peste bovina, sobre todo en vista del número anormal de casos de disentería bacilar y tifoidea que han aparecido en la capital y en los grandes centros de aglomeración, detalle que necesariamente hace temer nuevos ataques bacterianos.

Durante las semanas siguientes han realizado milagros de heroismo y resistencia, no sólo el personal médico del país, sino también todas aquellas personas que tienen nociones de biología y algún conocimiento de higiene. No hay quien no tenga que hacer frente a una tarea que cada día se vuelve más pesada. Finalmente, al cabo de varias semanas la nación cuenta con vacunas y sueros necesarios para combatir las enfermedades ya aparecidas. Pero en ese momento se señalan varios focos de muermo escalonados a todo lo largo de la frontera. Gracias a informaciones obtenidas a raiz de la captura de agentes secretos descubiertos en flagrante delito, el gran cuartel general sabe que se encuentra ante dos enfermedades supuestas — muermo y melioidiosis—; casos de contagio humano debido a que ratas infectadas han tocado los productos alimenticios, como asimismo el contacto con caballos enfermos viene a confirmar tales informaciones.

La inquietud se apodera del espíritu de la tropa, que no sabe a ciencia cierta lo que ocurre, pero que adivina la preocupación de los jefes ante esas enfermedades extrañas, cuyo nombre oyen por primera vez. Comienza inmediatamente la depuración de las fuerzas.

Pero entonces aparecen en otros puntos del frente varios focos de peste humana que coinciden con una ola de

frío de rigor excepcional, o sea en las mejores condiciones para asegurar los más grandes estragos. Varios soldados que han obtenldo licencia y se han alejado de sus filas antes de que sospechara la existencia del mal, se ven atacados de peste neumónica a mitad del viaje (mortalidad de 100 por 100) y como consecuencia de la lentitud de los transportes contaminan a numerosos viajeros. Pocos días después se consigue sentar el diagnóstico. Esto se ha hecho a raíz del estudio del primer caso comprobado. ¡Demasiado tarde! Por todo el país existen ya cien focos. La organización de la lucha resultará difícil, laboriosa, tanto más cuanto que también en esta ocasión hay superposición de dos enfermedades, pues el examen bacteriológico de un paciente sospechoso de peste revela la aparición de la tularemia en el frente.Esta proviene de conservas en carne importada para compensar el déficit debido a la peste bobina y que ha sido infectada con cultivos del bacilo tularense.

¿Qué será de esta nueva epidemia? Se ignora.Por otra parte, indispensable atender con suma urgencia los servicios para impedir desde el frente la difusión del muermo, la melioidiosis y la peste. El comando se ve obligado a reducir hasta el mínimo los movimientos de tropas. En varios sectores se vuelven muy difíciles los relevos. Los hombres están harto fatigados; ya se acercan a su fin la fuerza y el valor. El estado de extenuación física en que se encuentran favorece hasta más allá de todo pesimismo los estragos de las epidemias.

La moral sufre todavía más por los rumores que comienzan a circular acerca de la pérdida de las próximas cosechas como consecuencia de la existencia de diversos parásitos que se han multiplicado asombrosamente (por aviación, etc.),y cuya facultad de reproducción es inmensa.

Y en ese momento prolijamente calculado, el enemigo (que en el secreto de los laboratorios ha exaltado la virulencia de las bacterias) prepara una vacuna eficacísima para combatir el mal o los males, y que inyecta prontamente a sus propias tropas bajo el nombre de "vacuna antitífica" para no llamar la atención; y tambien en ese momento oportuno multiplica sus golpes y lanza varios ataques formidables. El frente queda roto en diversos pun-

tos, aún en los sectores en donde reina la melioidiosis, contra la cual no se cuenta con una vacuna. Pero hay que pasar, y el microbio no es mas peligroso que las balas. ¿Qué importa, por otra parte, que el contagio inoculado al enemigo cause algunas víctimas entre los propios hombres, puesto que se ha alcanzado el fin que se buscaba?

Llegan el pánico y la derrota.

¿Como resistir? Las comunicaciones están cortadas, se han destruído las provisiones de productos carburantes; los caballos han muerto o están seriamente enfermos. El temor al contagio no existe para el enemigo; las perspectivas son escasas. La guerra de movimiento ha cambiado las condiciones; evita y suprime los nuevos contagios; y, además como dice el coronel Suizo Gertsch: "Cuando ha sido desencadenada, la guerra no conoce sino un fin: el aniquilamiento del enemigo por todos los medios posibles. Ese aniquilamiento completo y rápido es indispensable para la salvación del Estado, aun cuando semejante resultado tuviera que obtenerse mediante el sacrificio del ejercito propio".

Ya se ha afirmado la paz. Los documentos exactos que ha reunido el Servicio de Higiene permiten comprobar que las pérdidas sufridas como consecuencia de enfermedad provocada no han sido muy importantes y que la mortalidad por infección ha sido muy inferior a la producida por las armas de fuego o por la guerra aero-química.

Las epidemias y las epizootias provocadas han tenido el destino de todas las enfermedades infecciosas: se han desarrollado durante cierto tiempo y finalmente han acabado por desaparecer. Han permanecido localizadas, como ocurre con las infecciones naturales.

Desde que se han hecho los descubrimientos modernos jamás se ha visto que una epidemia o una epizootia invadiera al mundo..... y ni siquiera un continente, excepción hecha de la llamada gripe española, más aún: vemos desaparecer paulatinamente las grandes epidemias que los siglos pasados consideraron como terribles flajelos, por las que aun hoy el hombre moderno conserva un terror instintivo. Y ese terror instintivo ha representado un papel mucho más importante que la mortalidad en la guerra microbiana que ha tocado a su fin.

La moral de las poblaciones civiles, al igual que la de las tropas, se ha visto seriamente afectada: las medidas de protección han causado el desorden de los transportes y de los movimientos de tropas; los trabajos rurales se han visto paralizados; el país ha creído entrever el espectro del hambre y las peores calamidades de las guerras de la Edad Media.

Debemos, pues, alcanzar y, sobre todo, hallarnos preparados para que una de las modalidades de la guerra del mañana sea la lucha contra la enfermedad infecciosa provocada, autóctona o exótica, benigna o rara, conocida o desconocida, pero lo más probablemente exótica, rara y desconocida a un mismo tiempo.

III

Defensas posibles: sueros y vacunas

Cuando pronunciamos las palabras "guerra bacteriológica", obedecemos inconscientemente a un automatismo intelectual que deforma hasta cierto punto la realidad; encaramos tan solo los medios de ataque. En efecto: tales medios son suficientemente numerosos, variados y bárbaros como para inspirar un terror comprensible. Se trata de contaminar directamente a las masas en todos aquellos puntos en que su densidad se preste para ello (transportes urbanos, grandes tiendas, talleres, fábricas, etc.); de mezclar con los alimentos y las aguas las bacterias más diversas; de saturar el aire con nubes de microbios (por avión, paracaídas y gracias a la intervención personal de agentes secretos; de inocular a los animales indefensos multitud de enfermedades transmisibles al hombre; de desencadenar contra la población civil multitudes bíblicas de parásitos y de roedores previamente inoculados con cultivos microbianos hipervirulentos, etc.

Ante ese cuadro del Apocalipsis, cada uno de cuyos elementos, dicho sea de paso, es muy posible desde el punto de vista técnico, el hombre aparece a primera vista como despojado de toda defensa y hundido en las tinieblas de la Edad Media.

Llegado el caso, el hombre moderno no ha dejado de invocar el concurso de las buenas voluntades sobrehuma-

nas que hasta ahora recibieron el nombre de conferencias de desarme y otras organizaciones internacionales tendientes a mantener la paz. Pero la respuesta que ha recibido no ha sido otra cosa que una variente del sano y viejo principio: "Ayúdate a ti mismo.....".

He aquí las conclusiones de la Conferencia del Desarme de 1932, que se ocupó muy especialmente de la guerra con microbios:

"Es prácticamente imposible impedir la preparade la guerra bacteriana. Esa guerra es una hipótesis; la conducta de los microbios patógenos intencionalmente transportados desde el laboratorio hacia un medio natural nos es poco menos desconocida. Sin embargo, hay que afirmar que semejante guerra no es imposible. Un servicio de higiene bien organizado en tiempo de paz constituirá la mejor arma contra la contaminación bacteriana.Pero no es posible garantizar que un servicio de higiene pueda dominar con absoluta certeza toda epidemia provocada, aun cuando aquél esté perfectamente organizado. Nos vemos obligados a insistir sobre el hecho de que un Estado que haya provocado una epidemia no podrá luego dominarla y que él tambien corre grandes riesgos por ese mismo hecho. . . . .".

He ahí, pues, la primera defensa del individuo contra el ataque microbiano: ese ataque que es capaz de volverse casi infaliblemente contra el propio agresor. ¡El arma es de doble filo! En efecto: supongamos el caso de la peste difundida por ratas infectadas. Las ratas son grandes viajeras y, por consiguiente, se correría enorme peligro de verlas regresar en cierto número—y con ellas el bacilo pestoso—a su país de origen.

Por otra parte, sería error creer que una epidemia sigue en forma automática la dispersión de los microbios. Para que se desarrolle una epidemia es necesario el concurso simultáneo de ciertas condiciones que, tomadas en conjunto, crean lo que llamamos "un terreno receptor". Esa receptividad humana favorable al desarrollo microbiano está constituída por una serie de factores, muchos de los cuales nos pasan inadvertidos; en todo caso, el exceso de trabajo, las malas condiciones de higiene y alimentación y ciertos factores meteorológicos representan un

papel favorecedor, pero muy bien pueden faltar. En este detalle podemos, pues, tener un primer obstáculo para la guerra microbiana. Porque el microbio -inclusive el hipervirulento-no siempre es capaz de desencadenar la epidemia. Además, contamos con métodos profilácticos eficaces y variados para luchar contra los virus.

Par que todo marchara según las conveniencias del enemigo, sería menester que no solo encontrara el microbio apropiado, que exaltara su virulencia y fabricara vacunas para sí mismo, sino que ante todo viera reunidas condiciones favorables múltiples que permitieran sembrar con eficacia el terreno humano, cosa que es sumamente rara. Finalmente, conviene no olvidar que esos métodos de agresión tan censurables justificarían una respuesta semejante e inmediata contra los agresores. Su buen éxito dependería en parte del secreto con que lograran (o no) su preparación. Ese esfuerzo se vería comprometido si el adversario supiera aprovechar oportunamente la mínima indiscreción y completara su sistema de defensa mediante vacunas específicas. Mas tambien puede uno tomar otras medidas defensivas inmediatas.

¿Es improbable esto en caso de trabajos de laboratorio que exijan el empleo de un personal clarividente? Parece que no. El mejor ejemplo nos lo bridan las revelaciones sensacionales que Mr. H. Wickham Steed, ex redactor en jefe de "The Times", hizo en 1934 acerca de la preparación científica de la guerra microbiana por parte de cierta potencia, como asimismo acerca de la dispersión microbiana que dicha potencia pudo efectuar ese mismo año (en plena era de paz) en múltiples barrios de París y Londres y sobre todo en el Metropolitano.

La utilidad y eficacia del arma microbiana estan fuera de toda discusión desde el punto de vista estratégico.

Pero la utilidad y eficacia de semejante medio de guerra quedan estrechamente subordinadas a la impotencia, por parte del adversario, para responder inmediatamente con medios análogos. En 1938 una guerra se libraría todavía a base de pedradas, como en los tiempos de la prehistoria, si no fuera porque en el correr de los siglos los beligerantes fueron introduciendo el factor de las "sorpresas" para el enemigo: armas que el rival no poseía y al que se ha

encontrado indefenso. Desde el mismo instante en que este encontraba a su vez la defensa y utilizaba las mismas armas, desaparecía la ventaja o desventaja, y era indispensable encontrar algo nuevo.De ese modo ha progresado la técnica de la guerra a través de la historia.

Apliquemos esa visión general al caso particular de la guerra microbiana. El resultado será evidente. Aquende y allende las fronteras, todos creemos en la realidad de ese peligro. En 1914, cuando esa preparación no existía todavía, una guerra bacteriológica habría podido agravarse para el atacado; pero semejante arma "hipermoderna" ya se ha vuelto caduca; se la abandonó desde el momento en que todo el mundo comprendió que era posible utilizarla. Hoy los medios de ataque son poco menos que idénticos entre todos los posibles adversarios. Los medios de defensa son poderosos: desde el mismo instante en que un microbio puede ser cultivado con miras a contaminar a una población, se convierte automáticamente en factor para la preparación de vacunas. Hoy podemos preparar la cantidad de vacunas necesarias para centenares de millares y hasta para millones de personas por día. Además, otros medios científicos, nos permiten como ya he dicho, adoptar una defensa eficaz.

¿A quien podría por consiguiente, interesarle el ensayo de experimentos con una arma nueva que no le ofrece ninguna certeza de superioridad?

La guerra microbiana no rendiría frutos. Como tampoco los rinde la guerra a secas y sin ningún objetivo.Sería inutil. ¿Podemos llegar a la conclusión de que no será puesta en práctica? Sí.... siempre que la razón siga siendo un factor que rige los actos de los hombres y de las naciones. Pero únicamente en ese caso.

Sulzer

MOTORES MARINOS DE DOS TIEMPOS

sin compresor y con cámara de aire de barrido

Tipos especiales para la navegación de cabotaje

Son los motores de petróleo crudo más cencillos y más económicos de la actualidad



Consulte Usted nuestra lista de referencias. Nuestros talleres se encargan de montar las máquinas y entregarlas en servicio. Tenemos a disposición personal técnico de montadores e ingenieros de la fábrica

"EL VULCANO" C. A. L. -

UNICOS REPRESENTANTES DE

SULZER HERMANOS

SOCIEDAD ANÓNIMA

WINTERTHUR (SUIZA)



Memorias Navales del Almirante Roger Keyes

CAPITULO VII

(Continuación)

UNA OPORTUNIDAD PERDIDA

Cambio en la disposición de las flotillas de patrulla.—Una caza quimérica.—Pérdida del "D-2".—Un submarino frances llega a Harwich.—Una oportunidad perdida.—Acorazado alemán atacado por el "E-11".—El submarino "Archimede" salva milagrosamente.—Raid aéreo de Navidad.

A las 5 p. m. era ya casi de noche. Los submarinos recibieron órdenes del Almirantazgo para regresar a Harwich al anochecer del 16, mientras que yo continué buscando a los otros cuatro submarinos, por si acaso pudieran ser de utilidad, al día siguiente, para atacar a la Flota Alemana, en las proximidades de Heligoland en el supuesto de que llegara a su Base antes de la amanecida.

Por mi parte debo declarar, que tuve la gran tentación de llevar a cabo las anteriores operaciones, sin otra orden pero había de por medio ciertas consideraciones en pugna, pues como sabía que el "Monarch" (2da. Escuadra de Batalla) y el "Ambuscade" de la flotilla de destroyers, se encontraban esa mañana en una situación cercana a Scarborough, deduje que la Gran Flota con sus cruceros y destroyers, navegaba mar afuera; además estaba enterado que Tyrwhitt con sus cuatro cruceros y 23 destroyers, actuaba en cumplimiento de ciertas órdenes recibidas.

En el Almirantazgo se conocía donde estaba yo, reuniendo los submarinos para tenerlos listos para desempeñar cualquier misión y solo allí se sabía la disposición de los 200 o más buques de guerra británicos, en opera ciones según las órdenes emitidas unicamente por esa dependencia.

Me pareció evidente que los destroyers de Tyrwhitt y las flotillas de destroyers de la Gran Flota, atacarían al enemigo durante la noche, en el viaje de regreso a Heligoland y creí que no debía ir a una zona donde actuarían nuestros destroyers, sin haber habido un acuerdo anterior. Yo había sido acusado por el Primer Lord, en una ocasión, como "muy osado", por que había navegado más de lo necesario dentro de la Bahía de Heligoland y pensé que me hubiera sido muy difícil refutar tal cargo, al utilizar mis dos destroyers en operaciones de aventuras, mientras que cuatro submarinos estaban dispersos y podían ser necesarios el primer día, si el enemigo no regresaba a su Base durante la noche, como se preveía. Así, de mala gana, decidí enviar otra vez hacia el Oeste, al "Firedrake", para buscar informaciones y transmitir el siguiente radiograma:

"Cuatro submarinos de la patrulla de Terschelling" "estarán en el amanecer en la Bahía de Heligoland, uno" "de ellos cerca de Wesser. Acápite . Procuro reunir los" "otros cuatro submarinos y cuando eso suceda los reten-" "dré conmigo esperando órdenes"

"(Despachado a 7.5 p. m.)"

Después de zarpar el "Tiredrake" me dediqué utilizando todos los medios a mi alcance, radio y proyector, a descubrir a los cuatro submarinos perdidos, sin éxito, por lo que a las 8 p. m., no habiendo recibido ninguna comunicación del Almirantazgo, navegué hacia el Sur, para interceptar en la mañana a los submarinos en West Hinder. A la 1. 20 a. m., cuando estaba mi buque a 200 millas de Heligoland, recibí el siguiente radio:

"Almirantazgo a Lurcher.— Se supone que los fa-" "ros de Amrum y Heligoland estarán encendidos cuan-" "do regresen buques alemanes. Sus dos destroyers tie-" "nen posibilidad atacar enemigo desde cerca 2 a. m. has-" "ta después en línea conocida (2012).

Aún ahora, después de transcurrir más de 19 años, no tengo palabras para expresar mis sentimientos, cuando recibí este mensaje retardado. Mi radio de 7.5 p. m., transmitido desde el "Firedrake" al "Adamant", llegó al Almirantazgo antes que fuera transmitido el mensaje de 2012 (8.12 p. m., pero este radio en lugar de enviarlo

al aire como lo habían insinuado en caso de emergencia, fué pasado por conducto regular y no se hizo ningún esfuerzo para que yo lo conociera, hasta que estuve dentro del alcance de transmisión de la estación de radio del "Lurcher", o sea ¡cinco horas después!

Durante la noche, el viento huracanado del Oeste, que había sido constatado por el "Firedrake" cuando se comunicaba con el "Adamant", se propagó a través del Mar del Norte hasta la bahía de Heligoland, de modo que los submarinos encontraron muy mal tiempo antes de su regreso a la Base, el 19 de Diciembre.

A mi llegada a Harwich, me enteré que Tyrwhitt al recibir orden de reunirse con la Segunda Escuadra de Batalla, bajo el comando de Sir George Warrender, no pudo cumplir esa orden debido al mal tiempo, sino con los cruceros de su flotilla, dejando los destroyers en Yarmouth Roads; luego, mi temor de interferir con los destroyers de Tyrwhitt, fué completamente infundado.

Cuando Winston Churchill, ocho años después, publicó el primer volúmen de su obra," World Crisis: 1911-1914", leí el siguiente párrafo, relatando lo anteriormente expuesto:

"Era evidente que los alemanes habían eludido a la"
"Flota de Batalla que se envió para interceptarlos; que"
"aún sus cruceros ligeros que trabaron combate con nues"
"tros buques, se habían esfumado en la niebla.. El re-"
"loj señalaba las 8 aproximadamente".

"¿Ya no había nada más que hacer? Averigué por"
"los submarinos y se me informó que habían sido reuni--"
"dos por el Comodoro Keyes, en la posición designada"
"al principio y que en la actualdad navegaban para in-"
"terceptar a los buques alemanes en su retirada; pero"
"era problemático que el rumbo del enemigo cruzara la"
"zona limitada de acción de estos buques. Sir Arthur"
"Wilson dijo entonces: solo resta una sola probabilidad"
"de atacar a la Escuadra de Cruceros de Batalla Ale-"
"manes y corresponde a Keyes intentar ese ataque con"
"el "Lurchen" y "Firedrake" pues estos buques deben"
"estar con los submarinos, que esperan la entrada de"
"los buques enemigos a la Bahía de Heligoland, hoy en"
"la noche. Quizá pueda torpedear a uno o dos de los "
'cruceros.'

"Indudablemente era una empresa desesperada en-"
"viar esos débiles destroyers, con su bravo Comodoro y"
"leales tripulaciones, en misión de sacrificio, lejos de"
"la base sin ninguna fuerza de apoyo, a operar junto a"
"la costa alemana, en la zona de acción de innumerables'
"buques enemigos. Se produjo un silencio prolongado."
"Todos conocíamos perfectamente bien a Keyes. Alguien"
"dijo: Sería enviarlo a morir. Otro agregó: Keyes sería"
"el último en dar importancia á aquello. Nadie habló"
"durante otro largo rato. Sin embargo, Sir Arthur Wil-"
"son había escrito el siguiente despacho:"

"8.12 p.m.

"Se supone que los faros de Amrun y Heligoland"
"estarán encendidos cuando regresen buques alemanes."
"Sus dos destroyers tienen posibilidad atacar enemigo"
"desde cerca de 2 a. m., hasta después de línea conocida".

"El Primer Lord Naval hizo un gesto de aprobación"
"con la cabeza y el Jefe del Estado Mayor al constatar"
"aquello, se puso de pie lentamente, saliendo de la Sala."
"Enseguida se continuó con los trabajos de rutina dia-"
"rios."

" Cuando dos días después, recibí la visita del "
"**Almirante** Keyes, en mi oficina del Almirantazgo, le"
"dije: El otro día enviamos a Ud. un mensaje ordenán-"
" dole una misión de mucho peligro, en la que tenía "
"muy pocas probabilidades de salvar y el Almirante "
" me contestó: Fué muy penoso para mí recibir ese"
"mensaje cuando estaba ya tan lejos de la costa alema-"
"na é imposibilitado de cumplir la orden recibida. Es"
"tuve esperando durante tres horas que me llegara tal "
"orden y casi la llevo a cabo bajo mi propia responsa-"
" bilidad. A continuación prosiguió inculpándose sin "
"motivo por lo sucedido."

Este relato o la interpretación que hace el autor en su libro, avivó el recuerdo de la oportunidad que se perdió. Al comentar el efecto contraproducente que se obtenía como consecuencia del control por radio desde el Almirantazgo, que coactaba la iniciativa del oficial de marina moderno, Mr. Churchill cita como ejemplo que "Keyes, situado en una posición excelente para atacar al enemigo, esperó instrucciones, en lugar de actuar por

su propia iniciativa". ¡Palabras de un muerto tan de-" sagradable!

Los submarinos actuaron también con muy mala suerte. El "E-11" pasó muy cerca hacia el oeste de Heligoland, navegando en el canal en dirección al Wesser y se ubicó a dos millas al Norte del Faro Wesser antes de la amanecida del día 17. A las 7 y 30 a.m. el Comandante observó que varios destroyers se aproximaban desde el Norte, navegando en zig-zag y a gran velocidad y a las 8 a. m., distinguió a los buques cabeza de la Flota de Batalla alemanes, que habían cruzado, evidentemente el canal al Este de Heligoland. Los buques enemigos estaban a una milla mas o menos del "E-11", navegando independientemente en zig-zag, lo que hacía muy difícil el ataque. El Comandante Nasmith se colocó en situación favorable para atacar al buque-cabeza, pero en ese instante dicho buque cambió de rumbo cayendo su proa en dirección de la proa del submarino, lo que impidió poder utilizar el tubo lanza torpedo de la proa; entonces giró el submarino para lanzar con el tubo de estribor a una distancia de 400 yardas aproximadamente. Pero como había mucho balance, el lanzamiento se produjo, desgraciadamente, en el movimiento descendente de la banda de estribor, pasando el torpedo por debajo del buque enemigo. El estado del mar no permitió seguir la trayectoria del torpedo y el ataque aparentemente no fué descubierto.

El Comandante Nasmith se dedicó después a intentar el ataque del tercer buque de la línea, con los torpedos de proa, pero desgraciadamente, en el instante crítico de lanzamiento y cuando estaba el blanco en posición favorable, se produjo un cambio de rumbo del enemigo, dirigiendo la proa directamente sobre el través del "E-11" situado, unicamente, a unas 500 yardas de distancia Para evitar el abordaje hubo necesidad de efectuar una inmersión muy rápida, siendo necesario la entrada de gran cantidad de agua a los tanques respectivos y pasando el buque enemigo casi inmeditamente por encima del "E-11', cuando el submarino estaba a 70 pies de profundidad. La considerable entrada de agua, para facilitar la inmersión, alteró el trimado y con la mar gruesa que había no fué posible mantener al buque oculto, cuan-

do el Comandante Nasmith intentó salir a profundidad de periscopio, para buscar otro blanco. En ese momento el "E-11" fue descubierto, indudablemente, por los buques enemigos, que se dispersaron rápidamente cambiando de rumbo y navegando a gran velocidad se alejaron del círculo peligroso de ataque del submarino. En la tarde del mismo día, pasó por esa zona una flotilla de destroyers navegando en zig-zag, a gran velocidad y después cuatro buques, que cruzaron precisamente sobre el casco del "E-11".

Durante la noche el Comandante Nasmith cruzó con su buque entre el Wesser y el Elba y al día siguiente o sea el 18, esperó el pasaje de buques a través del canal dragado, entre el Jade, Wesser y Elba, pero no se avistó a ninguno; mientras navegaba dentro del canal, el submarino se varó en Nord Grunde, escapando milagrosamente de ser capturado por los buques draga minas del enemigo. Aunque Nasmith perdió una gran oportunidad de hacer daño al enemigo, hay que reconocer que procedió valientemente y con audacia, operando en la zona de acceso a los ríos alemanes, en parajes de profundidad reducida durante dos días de mal tiempo.

Al enviar el "E-11"a efectuar operaciones en esas aguas, conocía el gran riesgo que debía afrontar dicho buque, pues el "D-2" no regresó nunca de una misión semejante y tenía presente, la información enemiga de la pérdida del crucero alemán "York", que fué destruído por una mina alemana, cerca de Jade.

Después de recibir el informe de Nasmith respecto a los procedimientos del enemigo, era evidente que había una gran zona sin minas, por lo que no tuve ninguna duda para comunicar al Almirantazgo la posibilidad de ocupar esa zona, con los submarinos, cuanda fuera necesario.

Los submarinos "E-10", "E-15" y "Archimede", no avistaron a los buques enemigos, debido a que estos buques pasaron por el Este de Heligoland, en lugar de hacerlo por el Oeste, como lo había anticipado el Almirantazgo. El "Archimede" sufrió una avería que fué motivo de una situación muy delicada. En la mañana del 17 llegó a la vista de Heligoland y allí permanació todo ese día, pero en la noche, el Comandante decidió em-

prender el regreso a la Base, debido al mal tiempo reinante; cuando todavía no se había alejado de ese lugar peligroso, un recio golpe de mar rompió la tubería de escape del motor y como consecuencia el buque no podía entrar en inmersión, dejando de ser un submarino. El "Archimede" permaneció en esa situación dentro de la Bahía de Heligoland, durante dos días y hubiese podido ser una presa fácil para el enemigo, pero felizmente, las condiciones del tiempo impidieron la exploración mar afuera y ningun buque enemigo llegó hasta las proximidades del "Archimede".

El Comandante M. Deville me expresó, que las condiciones del servicio dentro de la Bahía de Heligoland y el estado del mar en esa zona, habían sido una revelación para él, por lo que podía ahora apreciar debidamente la valerosa actuación de nuestros submarinistas; también demostró su admiración por el comportamiento del Teniente Comandante Herbert, quien siempre lo alentó en los momentos difíciles, interviniendo entusiastamente al igual que cualquiera en la fila de la tripulación que hubo necesidad de organizar para pasar los baldes de mano a mano y achicar así el agua que ingresaba dentro del buque a cada movimiento. Durante la anterior faena, uno de los marineros de la tripulación dijo: "Señor hace muy mal tiempo", a lo que Herbert, en un pésimo francés replicó: "¡Si pero después de la tempestad viene la calma"!, siendo esta respuesta muy aplaudida por la tripulación, cuya moral estaba algo deprimida. Cada golpe de mar que invadía el buque era coreado por los marineros. En cierto momento, la situación del "Archimede" fue tan desesperada que se planteó la posibilidad de internar al buque en Holanda, por supuesto, con gran consternación de Herbert. Pero el valinte Deville decidió, agotando todos los recursos, a traer el submarino a la base de la costa inglesa, llegando a Harwich, felizmente para mi satisfacción, en la noche del 19 de Diciembre.

Después de la reparación de los desperfectos, que se efectuó en la mejor forma posible, en los talleres del "Maidstone", el submarino "Archimede" regresó a Cherburgo para la reparación definitiva y no volví a ver más al Comandante Deville, hasta varios años después

cuando desempeñé el puesto de Comandante en Jefe de la Flota del Mediterráneo; en esta oportunidad, tanto el Comandante Deville, como sus oficiales y marineros fueron muy grandes amigos de "nuestros submarinistas" y hubo una despedida muy cordial cuando se fueron.

Todavía hay una incidencia con respecto al raid de los buques enemigos contra las ciudades de nuestra costa.Como ya lo he mencionado anteriormente, nunca se me ocurrió, que se pudiera violar en forma tan ostensible las leyes de la guerra marítima, bombardeando ciudades indefensas, pero yo temía que los cañones de 6" de Hartlepool podían servir de pretexto para el bombardeo de ese puerto; sin embargo, nada puede; disculpar el bombardeo de Scarborough y Whitby.

Teniendo en consideración la información especial emitida la noche antes del raid, fue muy sensible que el sumarino estacionado en Hartlepool no hubiera estado en situación conveniente, en las afueras del puerto, para entrar en inmersión y atacar a los buques enemigos. Fuí informado que el oficial más caracterizado en Hartlepol había ordenado que el submarino permaneciera en el interior del fondeadero hasta que fuera necesario. Cuando se presentó el enemigo, el submarino "C-9" (Teniente C. Dering) tuvo que cruzar la "barra" en superficie, debido a la pequeña profundidad existente, sirviendo de blanco para los apuntadores de los cañones de los buques enemigos, que dispararon varias salvas sobre el submarino, hasta que éste buque pudo entrar en inmersión, pero entonces los buques alemanes se retiraron antes que el "C-9" estuviera en posición de ataque. Si el submarino hubiera estado, tal como se había insinuado, en las afueras del puerto antes de la amanecida y aún en el supuesto de no tener éxito en el ataque con torpedos, la sola presencia de este buque, hubiera imposibilitado al enemigo para actuar con toda libertad de movimientos frente a Hartlepool y causar como 500 bajas y averías de importancia. Los 3 cañones de 6" que defendían el puerto, respondieron con valentía a los disparos del "Moltke", "Seydlitz" y "Blucher", armados con cañones de 12", 8.2" y 6". El oficial Naval más caracterizado, zarpó con el crucero ligero "Patrol" (cañones de 4") y el buque gemelo "Forward" y después de cru-

zar la "barra", se empeñó en un desigual combate contra el formidable enemigo, sufriendo ambos averías de consideración. Me parece que su valiente comportamiento lo salvó de experimentar el efecto de cólera de Lord Fisher, pero no pudo reparar las consecuencias de su error de no tener el submarino en el puesto designado.

Indudablemente que el enemigo estuvo con una gran suerte, aquel día de confusión y de oportunidades perdidas, pero nadie sufrió mas contratiempos y molestias que los submarinos y los dos destroyers adscritos a esa fuerza.

Sin embargo, conociendo actualmente todos los detalles de lo sucedido ese día, puede considerarse como muy afortunado, que las restricciones impuestas al Almirante Alemán, evitó la destrucción ó la retirada de nuestra Segunda Escuadra de Batalla, ante la presencia de toda la Flota de Alta Mar de Alemania.

. . . . . .

. . . . . .

Desde hacía algún tiempo, el Primer Lord deseaba que nuestros hidroaviones, que habían sido objeto de su preferente atención durante los dos años anteriores a la guerra, efectuaran un raid para bombardear los hangares de los Zeppelines, ubicados en Cuxhaven. Con ese objeto se instaló hangares de acero con capacidad para tres hidroaviones, en la cubierta de los vapores "Engamdine", "Riviera" y "Empress", que pertenecieron a la línea que hacía el tráfico de pasajeros a través del canal, concentrándose estos buques en Harwich, en espera de condiciones favorables del tiempo para llevar a cabo el raid. Los portaviones improvisados, que solo podían desarrolar una velocidad máxima de 22 millas, debían ser escoltados por la Fuerza de Tyrwhitt, hasta un punto situado a 15 millas al N. N. E. de Heligoland, desde donde zarparían los hidroaviones para atacar Cuxhaven y después efectuar el reconocimiento de los fondeaderos de los rios alemanes, volando a lo largo de la costa en dirección Oeste, hasta Nordernay Gat y de allí, a encontrar a los buques portaviones, que se habrían desplazado en el intervalo, a una posición 20 millas al Norte de Norderney. Se había ordenado que 11 submarinos debían apoyar las operaciones de los hidroaviones y "como

en anterior oportunidad, era probable", según lo expresa la Historia oficial de la guerra, (1) "que se pro-" "dujera un combate entre las flotas de combate adver-" "sarias, por lo que toda la Gran Flota fue concentrada" "en el centro del Mar del Norte".

Yo creo que en el Almirantazgo fueron muy optimistas, al suponer que la Gran Flota,situada a 220 millas de Heligoland, podía tomar parte en un combate iniciado por las fuerzas del raid, o servir como fuerza de apoyo de las flotilas de Tyrwhitt, que debían defender, como se pudiera a los buques portaviones, muy vulnerables debido a su reducida velocidad. Sea como fuere, deduje que los submarinos tenían la responsabilidad de servir como única fuerza de apoyo de Tyrwhitt y en tal sentido, remití un memorandum a las fuerzas bajo mi comando, expresando la satisfacción que experimentaba por la confianza depositada en los submarinos, que debían apoyar a las fuerzas que actuarían en el raid y la seguridad en la actuación de los Comandantes, quienes procurarían atacar al enemigo, proporcionar todo auxilio a los hidroaviones y desempeñar cualquier comisión o servicio, sin tener en cuenta otras consideraciones.

Una mar en calma, era requisito indispensable para llevar a cabo las operaciones propuestas, debido a que los hidroaviones debían ser desembarcados en alta mar, pero esta condición era muy difícil de cumplir en la mitad del invierno. Sin embargo, el 23 de Diciembre el pronóstico del tiempo fué favorable y el Almirantazgo impartió las órdenes para la ejecución del raid, al amanecer del 25 de Diciembre o sea el Dia de Pascua. El "Lurcher", enarbolando mi insignia, el "Firedrake", "S-1", tres submarinos tipo "D" y seis "E", zarparon durante la noche del 23 al 24 para iniciar las operaciones; el "E-7" estaba ya ubicado en una posición entre Heligoland y la entrada a los rios Elba, Wesser y Jade.

Mi plan era tener submarinos:

(1).—En todas las líneas de aproximación probables, de los puertos enemigos, tanto durante el desembarco de los hidroaviones como en el intervalo necesario

(1) "Naval Operations", Vol. II, pág. 51 y croquis de pág. 48.

para que los buques llegaran a la posición designada para reembarcar los aparatos después del raid.

(2).—En las proximidades de los puertos enemigos para atacar a cualquier buque que intentara salir mar afuera.

(3).—En la línea de retirada de los hidroaviones, con objeto de recoger a los pilotos, cuyos aparatos estuvieran imposibilitados para llegar hasta los respectivos buques portaaviones; y destruir las máquinas abandonadas.

El "Lurcher" y "Firedrake" se situaron a 10 millas al N. de Norderney Gat, para indicar a los hidroaviones, al regresar del raid, una línea recta desde el último buque hasta los portaaviones y también, para estar en condiciones de comunicar rápidamente a Tyrwhitt la aproximación de cualquier buque enemigo proceden te del Jade o del Ems.

El tiempo era muy bueno, el mar en calma y apenas soplaba la brisa. El Sol alumbraba el paisaje, siendo buena la visibilidad hacia el mar, pero deficiente del lado de tierra.Todos los detalles de las operaciones se llevaron a cabo de acuerdo con el plan, excepto, que unicamente siete de los nueve hidroaviones pudieron deco llar desde el mar.

Desde muy temprano, era evidente que nuestra presencia había sido descubierta, pues había un gran intercambio de señales por radio. Muy pronto fueron avistados dos Zepelines y un aerostato y después cierto número de hidroaviones alemanes por lo que tuve la fundada esperanza de que los grandes buques enemigos zarparían de sus bases para obligarnos a emprender la retirada, proporcionando así una brillante oportunidad a los submarinos para actuar.

A las 9 a. m., cuando estaba el "Lurcher", todavía, en las proximidades de Norderney Gat, amerizó un hidroavión cerca del buque, informando el piloto que había perdido todo el combustible debido a la rotura del tanque; el aviador fue trasladado abordo del "Lurcher" y se pasó remolque a la máquina. Por una coincidencia curiosa, yo había volado con este aviador, precisamente antes de la guerra con objeto de constatar la impor-

tancia de la aviación, para la observación de los submarinos en inmersión.

En los 50 minutos pasaron muy cerca del "Lurcher", dos hidroaviones ingleses y uno alemán, volando desde el Norte, en la dirección aproximadamente de la Escuadra. A las 10.30 a. m. llegué al último puerto de reunión, ordenando al "Engantine" recibir al piloto e hidroavión recogidos por el "Lurcher". Ya se había reembarcado tres máquinas y sus pilotos respectivos, pero a las 11 y 45 a. m., cuando se retiró Tyrwhitt todavía faltaban cuatro aparatos por regresar, a los que ya se les había terminado el combuestible hacía rato.

Yo me sentí muy satisfecho cuando constaté la presencia de los tres porta-aviones, no pudiendo comprender cómo no habían sido atacados por fuerzas enemigas superiores. Entonces, me dirigí otra vez a Norderney Gat, con al esperanza de encontrar a los aviadores perdidos y atraer al enemigo lejos de la línea de retirada de Tyrwhitt, en el caso de una salida probable.Sin embargo, no se avistó ningún buque alemán de superficie, pero durante el día se descubrió fácilmente, debido al estado del mar en calma, varios periscopios de submarinos enemigos, cuyo ataque fué evitado.

A las 2 y 20 p. m., recibí un radio del "E-11", informando que había recogido a los pilotos y mecánicos de tres hidroaviones. Los detalles del rescate de estos aparatos y de los procedimientos del "E-11" y "D-6" (Teniente Comandante C. Halahan) constituyen un relato interesante de la audacia y valentía demostrada en esas operaciones.

Los informes de los Comandantes Nasmith y Halahan, explican en parte los procidmientos inexplicables de un aerostato alemán.

El "E-11", a las 9 y 30 a. m., cuando navegaba en inmersión cerca de Norderney Gat, descubrió con el periscopio a un hidroavión inglés que amerizaba en las proximidades; el aviador informó que sólo le quedaba combustible para volar durante cinco minutos, por lo que se embarcó abordo del submarino, siendo remolcado el aparato en dirección del punto de reunión de los porta-aviones. A las 10 a. m., muy poco tiempo después de avistarse un aerostato enemigo, amerizaron en las

proximidades del "E-11" y por el mismo motivo, otros dos hidroaviones nuestros. Al poco rato, el Comandante Nasmith constató, que el aerostato se aproximaba rápidamente a su buque y por último, para complicar más aún la situación, se descubrió un submarino que se acercaba, navegando a la máxima velocidad, en superficie y que entró en inmersión al ser visto, por lo que fué considerado como buque enemigo; luego, el salvataje de los cuatro aviadores tenía que efectuarse no obstante el peligro aparente de un ataque simultáneo desde el aire y del mar. El Comandante Nasmith decidió largar al garete el hidroavión que remolcaba, recoger a los dos aviadores de uno de los aparatos e indicar a los aviadores del otro hidroavión, que se arrojaran al agua, debiendo nadar hacia el "E-11". Esta máquina, que había sido alcanzada por los proyectiles enemigos, flotaba sobre la superficie con la cola hacia arriba. Inmediatamente después, abrió fuego contra los flotadores y mientras esto sucedía, antes de recoger a los dos pilotos del avión sumergido, apareció el aerostato volando a una altura de 1000 pies. El Comandante del submarino informó que pudo ver perfectamente las cabezas de los tripulantes del aerostato, que se asomaban por las ventanas de la barquilla. Se había hablado y escrito tánto respecto del bombardeo de nuestros buques por los aerostatos alemanes, que Nasmith decidió que no podía hacer ninguna maniobra para evitar el ataque con las bombas, cuyo impacto era problemático, pero al mismo tiempo para demostrar que no tenía temor, ordenó navegar en la dirección deseada, haciendo señales desafiantes con los brazos, siendo muy probablemente debido a estos ademanes, que no fué atacado el submarino. Los tripulantes del aerostato debieron suponer, que el "E-11" era un submarino alemán ocupado en destruír los hidroaviones ingleses además, el procedimiento del submarino "D-6" confirmaba lo anterior, pues había observado a este buque cuando entró en inmersión para atacar aparentemente al "E-11", por lo que el aerostato se dedicó a perseguir y tratar de bombardear al "D-6" que se aproximaba a profundidad de periscopio.

El Comandante Halahan no tuvo ninguna duda de la identidad del "E-11" y cuando observó que el subma-

rino estaba rodeado de hidroaviones inutilizados y amenazado por el aerostato, decidió aproximarse navegando en superficie a la máxima velocidad, con el objeto de prestar auxilio con su buque, pues el aerostato pasó por encima del "D-6", en su vuelo hacia el "D-11". Posteriormente, desde profundidad de periscopio, el Comandante Halahan observó que el aerostato regresaba hacia donde estaba su buque por lo que ordenó ir a los 60 pies de profundidad, salvándose el buque de los efectos de la explosión de dos bombas que cayeron muy cerca del casco siendo la última bomba de gran potencia y produjo una fuerte trepidación en el "D-6".

El Comandante Nasmith, que al principio apercibió al "D-6", a unas dos millas de distancia aproximándose hacia el "E-11", se alarmó mucho cuando observó que ese submarino desconocido entraba en inmersión con la intención aparente de atacarlo, así es que apresurando la entrada de todo el personal y aviadores al interior, ordenó entrar en inmersión rápida, girando en la dirección conveniente para disminuír el riesgo del ataque probable de torpedos, presentando el mínimo blanco. Inmediatamente de estar en inmersión el "E-11" y cuando recién se había llegado a los 40 pies de profundidad, una fuerte explosión, seguida de otra, hizo trepidar el buque considerablemente. El Comandante Halahan creyó que un torpedo enemigo había hecho impacto en su buque y en consecuencia, esperó por algunos instantes que se prolongaron causando al principio su asombro, los efectos de la explosión del torpedo.

Como las bombas lanzadas desde el aerostato no tenían sino la propulsión debida al efecto de la gravedad, el punto de caída era muy incierto y cuando posteriormente, los Comandantes Nasmith y Alahan hicieron el estudio en mi oficina, de los datos consignados en los informes respectivos, se llegó a la conclusión de que las bombas lanzadas por el aerostato habían sido dirigidas contra el "D-6", pero cayeron mucho más cerca del "E-11".

A pesar de haber sido sacudido fuertemente el submarino del Comandante Halahan, por la explosión de las bombas, ordenó subir a profundidad de periscopio y observando que uno de los hidroaviones flotaba apa-

rentemente en buenas condiciones, salió a superficie, muy cerca de la máquina, con objeto de salvar al aviador, pero cual sería su asombro al constatar que el aerostato se encontraba a sólo 100 yardas del submarino y a 50 pies de altura, estando entretenida la dotación del dirigible, en la destrucción del hidroavión, empleando las ametralladoras. Inmediatamente que descubrieron al submarino, el aerostato viró para atacarlo, por lo que el Comandante Halahan ordenó "inmersión rápida", no sin antes haber comprobado que el hidroavión estaba abandonado: por último después de constatar con satisfacción, que todos los hidroaviones se habían hundido, regresó al puesto designado, pero fué hostigado por el aerostato enemigo durante las cuatro horas siguientes, cada vez que el submarino subía a profundidad de periscopio.

El Comandante Nasmith del "E-11", decidió permanecer con el buque en inmersión, sin la posibilidad de ser visto por el enemigo durante un largo rato y después se fué a descansar al fondo, en una profundidad de 20 brazas, para permitir a la tripulación hacer los honores al pavo y budín de la clásica cena de Pascua, asistiendo como invitados de última hora los cinco aviadores salvados, que difícilmente imaginaron que así terminaría ese día su vuelo audaz. Un nuevo incidente todavía, le ocurrió al "E-11", cuando regresaba a Harwich navegando en superficie , pues salvó milagrosamente de recibir el impacto de un torpedo lanzado desde un submarino enemigo.

En aquella época no había cañones antiaéreos, por lo que los buques porta aviones y los de la escolta sufrieron repetidos ataques, desde pequeña altura, de los aerostatos y aviones alemanes. Mientras toda la fuerza se dirigía al punto de reunión, situado al Sur, el portaaviones "Empress" no pudo conservar el puesto en la formación, quedando a retaguardia de los demás, lo que fué aprovechado por dos hidroaviones y un Zepelin alemán, para atacar sistemáticamente a este buque, cuya defensa antiaérea estaba constituída por unos cuantos fusiles; pero la utilización eficiente del timón, evitó que las bombas hicieran impacto en el buque. En una ocasión, uno de los hidroaviones alemanes que volaba muy

bajo, a popa del "Lurcher", pudo ser enfocado como centro de puntería por los apuntadores de uno de los cañones de 4" y yo que estaba casualmente en las proximidades, ordené disparar, indicándole al apuntador respectivo, dar un movimiento brusco en elevación al cañón, en el instante de la salida del proyectil. Parece que el aviador enemigo sintió muy cerca al proyectil, pues viró inmediatamente como una paloma herida, y se alejó a toda velocidad.

El "Lurcher", con mi insignia, permaneció en esos lugares hasta la noche y después cruzó entre el Ems y Terschelling, con objeto de informar de la salida de cualquier buque enemigo que pretendiera atacar a nuestros submarinos que regresaban a la Base, navegando en superficie. Como no hubiera ninguna novedad, a las 8 p. m. decidí regresar a Harwich, terminando así este día de Pascua de imperecedero recuerdo para mí. Se combatió en el aire y bajo la superficie del mar, pero no hubo ningún encuentro entre buques de superficie, a pesar de que estuvimos en las proximidades de los puertos enemigos, desde el alba hasta la anochecida. La no salida de los buques enemigos de superficie, se debió quizá al temor a nuestros submarinos, o a ser día de Pascua, pero debe haber sido muy ingrato para la Marina Alemana lo sucedido aquel día.

Debido a la niebla que ocultó la Zona de operaciones, los hidroaviones no pudieron atacar los hangares de los Zepelines en Cuxhaven, pero las bombas fueron utilizadas contra objetivos militares, causando daños aparentemente. La presencia de nuestros hidroaviones sobre Skellig Roads, causó consternación en el personal de los buques de la Flota de Alta Mar Alemana y al pretender cambiar de fondeadero precipitadamente se produjo una colisión entre el crucero de batalla "Moltke" y otro crucero, sufriendo ambos buques averías de consideración.

Fué asombroso que 7 hidroaviones de ese tipo hubieran llevado a cabo ese raid tan audaz, de 120 millas, zarpando desde 15 millas al Norte de Heligoland y después de volar sobre las bases fortificadas del enemigo regresaron al mar sin la pérdida de un solo hombre. En los párrafos anteriores se ha tratado del regreso de

6 máquinas; el sétimo aviador fué salvado por un buque pesquero dinamarqués que remolcó el aparato oportunamente hasta que el piloto de esta máquina Lieut. Hewlett perdió toda esperanza de ser rescatado por un buque inglés, decidiendo entonces hundir el hidroavión. Este aviador fué desembarcado unos días después en un puerto de Holanda, siendo considerado como un náufrago y pudiendo regresar a Inglaterra.

A mi regreso a Harwich, fuí enterado de un incidente curioso que le sucedió al "S-1" y que pudo ser de fatales consecuencias. Al llegar este buque a las 4 a. m. , al puesto de estación designado, cerca del Ems y cuando entraba en inmersión para descansar en el fondo hasta la amanecida, sufrió un fuerte choque a la profundidad de 30 pies. Como en ese lugar el fondo era de 10 brazas, el obstáculo encontrado podía ser otro submarino o restos de algún naufragio; el choque produjo la rotura y caída de la quilla adicional, saliendo el buque a la superficie como un corcho y dejando de ser un submarino, como le sucedió al "Archimede". En esas condiciones, el "S-1" era una fácil presa para cualquier buque de superficie enemigo, por lo que el Comandante inició el regreso a la Base, a la máxima velocidad. El submarino más próximo al "S-1" era el "D-7" y más lejos el "D-8", cuyo Comandante, Teniente-Comandante J. Foster, informó a su regreso haber visto en la mañana una enorme mancha de petróleo y burbujas en la superficie del mar y que estaba seguro que eso provenía de un submarino hundido hacía muy poco tiempo. Cuando recibí el informe del "D-8", estuve muy alarmado por el "D-7", hasta que este buque regresó a la Base, 16 horas después que los otros submarinos, debido a la caza de que fué objeto, por un Zepelin alemán que lo atacaba cada vez que el buque salía a superficie.

Como era improbable que se tratara de un submarino enemigo que hubiera estado descansando en el fondo o navegando en inmersión en las proximidades del Ems, supuse que el "S-1" había chocado con el casco de nuestro submarino "E-3", que fué hundido por los alemanes en las proximidades del Ems, la colisión produjo quizá la abertura de una válvula de aire en un tan-

que de petróleo y a eso era debido la mancha de petróleo y las burbujas observadas por el Comandante del "D-8"

Del personal de la división de porta-aviones, cuya actuación pude apreciar, se distinguieron el Comandante de la división, un joven teniente de marina, C. Le Strange Malone, que había sido designado Comandante de la división no obstante haber otros tenientes más caracterizados y el Teniente Erskine Childers, R. N. V. R., que actuó como observador en uno de los hidroaviones, siendo éste último autor del libro "Riddle of the Sands" y un gran deportista del mar, que se dedicó durante algunos años a navegar en su yate de paseo por los estuarios de los ríos alemanes. El conocimiento adquirido por él a ese respecto, fué de gran valor y el hidroavión en que voló, fué uno de los dos que regresó, sin novedad al porta-aviones.



El Servicio Hidrográfico de la Marina Francesa

NOTAS HISTORICAS

La primera noticia que se tiene de la realización de trabajos hidrográficos en Francia, data de fines del siglo XV, época en la que se formó en Dieppe una verdadera escuela de Hidrografía. De iniciativa privada, esta institución respondió a las exigencias de la navegación, en el tiempo en que los marinos normandos recorrían el mundo, debiendo conocer al mismo tiempo que los procedimientos de navegación, la configuración de los continentes y de los países recientemente descubiertos, para evitar el peligro de extraviarse en los océanos, y también perder el buque por haber equivocado la recalada. Los navegantes de Dieppe trajeron de sus viajes muchos informes y observaciones que un clérigo de la villa de Arques, llamado **Pierre Descelliers**, pensó aprovechar en bien de la navegación. Por esto se le atribuye la gloria de haber sido el primero que estableció en Francia el uso de cartas marinas y, en el museo de Dieppe, se conserva su "mapamundi".

Sin embargo, y con anterioridad a él, **Pierre Garcie,** más conocido con el nombre de **Ferrande,** piloto de Saint-Giller-sur Vic, había publicado croquis destinados a que los marinos pudieran reconocer las costas, en su "Grand routier pilotage et ancrage de la mer", escrito en 1483 e impreso en 1520 (destinado, en particular, a los navegantes que hacían el cabotaje en el Mediterráneo y en las costas de la Europa septentrional y del Africa Occidental).

Juan le Vasseur, también de Dieppe, continuador de la obra de Pierre Descelliers, introdujo en Francia el uso de las cartas "reducidas" o de partes meridionales, que representaban un paso avanzado con respecto

a las cartas "comunes" o de "latitudes iguales", en la solución del problema de la representación plana de la esfera terrestre.

Otros normandos, y muy en particular **Cousin** y **Jean Guérard** continuaron con ahinco la enseñanza de la navegación y la confección de cartas marinas, con empeño tanto más elogiable si se considera que tropezaron con la indiferencia de los poderes públicos.

Esta falta de atención de la administración real a los hidrógrafos y su labor, trajo por resultado que los habitantes de Dieppe, se dejaran superar por los holandeses y muy en particular por **Gerard Mercator,** autor del célebre mapamundi de 1569 y quien en colaboración con Hondius, fundó un taller de grabación e imprenta que a fines del siglo XVII, hizo suyo el monopolio de la confección y publicación de cartas náuticas.

Es necesario llegar a la época de Colbert para ver que el Estado comienza a interesarse en la confección de cartas marinas. En 1661, Colbert puso bajo su control, la Escuela de Hidrografía de Dieppe y fundó los archivos de la Marina, al erigir el llamado "Gabinete del Rey".

No fué sino en 1669 que se creó, en efecto, el "Depósito de Archivos de la Marina", el cual quedó encomendado a los cuidados de **Clairambault.** El primer ingeniero que egresó de esa institución fué **Bellin**; había ingresado en 1721, y en 1741 obtuvo título de Ingeniero Hidrógrafo de la Marina; llegando a ser, más tarde, miembro de la Academia de Ciencias.

Su gran atlas es un resumen de los conocimientos hidrográficos de Francia a fines del siglo XVIII.

Buaché sucedió a Bellin en el desempeño de esas mismas funciones; llegando a ser, igualmente, miembro de la Academia de Ciencias y del Bureau des Longitudes.

A órdenes de Buaché se encontraba un joven ingeniero, primo suyo, llamado **Beautemps Baupré** (1746-1854) que había tomado parte en la expedición de **d' Entrecasteaux** a los mares del Sur. Durante esa campaña y abandonando los antiguos procedimientos basados en el uso de la brújula, imaginó métodos nuevos, deducidos de Geodesia y del empleo de los triángulos y

preconizó, para establecer la posición en el mar, el uso del círculo de reflexión de Borda que, con el nombre de "Círculo Hidrográfico" ha venido a ser uno de los instrumentos indispensables del hidrógrafo. **Se puede, por consiguiente considerar a Beautemps Beaupré como el fundador de la Hidrografía Moderna.**

Una ordenanza de Luis XVIII crea, el año 1814, el "Cuerpo Real de Ingenieros Hidrógrafos". En 1817 se lleva a cabo la reorganización del "Depósito de Cartas", instalándose esta repartición en el sitio que ocupa actualmente (Rue de l'Universite — N° 13) con el nombre difinitivo de "Servicio Hidrográfico de la Marina", el mismo con que se le bautizara en 1886.

Durante todo este período de más de un siglo, la actividad hidrográfica de Francia es muy vasta. Por mucho tiempo, es el único país en que se prepara cartas náutlcas con excepción de Inglaterra donde **Beaufort,** alumno de Beautemps Beaupré había introducido los métodos de levantamiento hidrográfico de su maestro.

En 1817 al comenzar el período de calma que siguió a las guerras del Imperio, Beautemps Beaupré toma a su cargo el levantamiento preciso y metódico de las costas de Francia, a la escala de 1|14400. Este levantamiento fundamental requirió más de veinte años de labor incesante y fué tan exacto **que todavía se encuentran en servicio alguna de sus cartas.**

Durante los años 1824 y 1825, **Monier** y **Bourguignon Duperré** realizan el levantamiento de Martinica, la antigua colonia francesa.

Al correr el año 1835, **Vicente Dumoulin,** que tomó parte en la segunda expedición de Dumont d'Urville a las regiones australes, hace, navegando a la vela y valiéndose de ciertos procedimientos expeditivos de los cuales era autor el mismo, el levantamiento de la parte Sur de Australia.

De 1854 a 1855 el misma hidrógrafo realiza el levantamiento del Estrecho de Gibraltar, del Maroc Español y de una parte de España.

De 1852 a 1855, **Dorondeau** con **La Roche Ponceé** y **Bourguig non Duperré** se encargan de efectuar el levantamiento de las costas de Italia y de los Estados del Papa. El Papa encarga muy especialmente a Dorondeau la

creación de un puerto en Ostia, en la desembocadura del Tiber.

De 1865 a 1868, el **Almirante Mouchez,** astrónomo e hidrógrafo, efectuó el levantamiento de las costas del Brasil, el cual presta servicios hasta la fecha. Se encarga a continuación del levantamiento de las costas de Argelia, durante el período 1871 a 1874 y reconoce Siria y Tripolitania.

De 1870 a 1890 los ingenieros hidrógrafos se consagran especialmente en las costas de Francia, al estudio de las regiones donde varían los fondos, debido a los acumulamientos arenosos, es decir, en la desembocadura de los ríos, en las costas del paso de Calais y los bancos de Flandes.

Manen y **Hanuse** llevan a cabo la triangulación y levantamiento de la Tunezia (1882 a 1886).

Hatt ejecuta la triangulación y levantamiento a escala mayor de Córcega (1897). **Bouquet de la Grye,** miembro del Instituto y del Bureau des Longitudes, beneficia a todas las ramas de la ciencia hidrográfica con los frutos de su extraordinario espíritu de inventiva.

Por esa misma época, numerosos oficiales de la Marina francesa, **Paris, Pierre, Cloué, Fleuriais,** etc., ejecutan levantamientos allende los mares, en Terranova, Tahití y en Oceanía.

De 1900 a 1914, se ponen en servicio buques exclusivamente afectos al levantamiento hidrográfico cuya dirección se encomienda a ingenieros que emprenden la tarea de levantar las grandes colonias francesas, Indochina y Madagascar.

Durante ese tiempo, los Oficiales de Marina francesa se encargan del levantamiento de la costa de Maroc y de los principales puertos de la costa de Africa.

A raíz del accidente del "Charlemagne" ocurrido en las costas francesas, se considera que las cartas de Beautemps Beaupré son ya insuficientes para proporcionar una absoluta inmunidad a los buques de mayor porte. Desde Brest hasta el Loira, se emprende una labor sistemática de revisión completa de las cartas, con el fin de eliminar todos los escollos desconocidos, cuya existencia no fuera familiar a los prácticos del país.

Bruscamente se interrumpen los trabajos hidrográ-

ficos a causa de la Guerra Mundial y no se reanudan hasta 1920.

Con la ayuda de medios eficaces se da cumplimiento a la misión de Indochina y después le llega su turno a las misiones de Siria (1920-1921), Argelia y Tunez (1922 y años subsiguientes). Se emprenden trabajos de revisión en las costas de Bretaña y Normandía, en Contentin (1920), la región de Saint Malo (1923), de Saint Brieuc (1926-1927). Se rehace completamente los sondajes de los bancos de Flandes, de Boloña desde Dunkerque hasta Dieppe (1932-1937).

A raiz de algunos accidentes de navegación ocurridos durante el período 1922 — 1926, se nombran comisiones especiales de sondeo con el objeto de definir una área de seguridad, en las regiones afectadas de rocas sumergidas, por medio de una "rastra de hilo metálico sumergida a una profundidad conocida y constante". Dichas comisiones se valieron e dla draga a remolque americana, que no era sino un perfeccionamiento de la draga a la deriva del ingeniero hidrógrafo francés J. Renaud.

ORGANIZACION DEL SERVICIO CENTRAL HIDROGRAFICO

Primera sección

HIDROGRAFIA GENERAL

El servicio hidrográfico general tiene por objeto la publicación, puesta al día de las cartas de navegación y planos hidrográficos de todas las costas del mundo, excepción hecha de las costas de Francia, Argelia y Tunez.

Está encargado en particular:

1°.— De la publicación de cartas nuevas originales o revisadas;

2°.—Del mantenimiento al día de las cartas existentes; toda edición nueva elimina automáticamente todos los ejemplares en servicio;

3°.—De la preparación del programa de comisiones hidrográficas en las costas de las colonias francesas; y

4°.—De la redacción y publicación de las cartas que resultan de los reconocimientos.

El servicio ha publicado 5884 cartas en cien años de labor (la última carta publicada es la del río Sinamari N°. 5884); pero a causa de reformas, de la eliminación de cartas antiguas que ya no servían, el número reglamentario de cartas en servicio es de 3600, de las cuales 600 corresponden a Francia, Argelia y Tunez.

Estas cartas son suficientes para garantizar la navegación de los buques franceses, prácticamente por todas las regiones del mundo.

Segunda sección

Esta sección tiene por finalidad, el levantamiento y puesta al día de las cartas que se refieren a las costas de Francia, Argelia y Tunez.

a) COMISIONES HIDROGRAFICAS.—Cada año, la segunda sección prepara el programa de trabajos que se debe ejecutar en la buena estación, siguiendo en lineamientos generales las indicaciones del Comité Hidrográfico.

Estas comisiones deben ejecutar, según el caso, sondajes costeros, a gran profundidad en alta mar, de precisión en los puertos y estuarios, y sondajes con "rastras de hilo metálico".

El método de sondaje que se utiliza, generalmente, es el llamado de "sonido".

b) CARTAS DE LA SECCION .—Esta repartición comprende 350 cartas del litoral de Francia, 150 de Argelia y 100 de Tunez o sea un total de 600 cartas, incluyendo planos a la escala de 1|10.000; cartas particulares a la escala de 1|45.000 o 1|100.000 y portulanos a la escala de 1|200.000.

Una triangulación costera sirve de base a los trabajos hidrográficos; y la labor de controlar, revisar, mejorar y completar los puntos, queda confiada a los cuidados de la Sección.

c) MILLA MEDIDA.—Los ingenieros hidrógrafos tienen a su cargo la determinación de la extensión de las bases oficiales que sirven para comprobar el andar de los buques de guerra y comercio.

d) COMISIONES NAUTICAS DEL LITORAL.—Con posterioridad a 1905, un decreto ministerial prescribe que, una Comisión Náutica debe tener a su cargo, las informaciones que preceden a la realización de trabajos importantes en los puertos, y en el litoral, y que el ingeniero hidrógrafo de la comisión debe ser el informante.

Tercera sección

CARTAS Y ARCHIVOS

Esta sección se subdivide en tres servicios:

Servicio de cartas.—Fué creado en 1860 y en virtud del decreto, el 4 de Noviembre de 1887, se convirtió en un órgano esencialmente técnico del Servicio Hidrográfico siendo su finalidad la confección, conservación y corrección de los clichés, la impresión de cartas, su compilación y archivo, su corrección y distribución a los buques. Este servicio público mantiene al día un catálogo de todas las cartas que forman parte de la colección reglamentaria.

Servicio de correcciones.—Este servicio es un anexo del Servicio de Cartas, que tiene a su cargo las cartas en el período que separa la emisión de dos ediciones consecutivas. Con tal fin, efectúa correcciones aisladas, prepara "anexos gráficos", y ediciones parciales que se denominan "sustitutos".

Realiza anualmente: 2500 correcciones numeradas sobre 5000 cartas diferentes; 400 "anexos gráficos" y 200 ediciones "sustitutos".

Por otra parte, debe hacer corregir por los Servicios Portuarios las cartas que allí se almacenan para ser distribuídas (en número de 300.000), y de corregir por sí mismo las cartas del Archivo central, que son 150.000.

El número de ejemplares que se corrigen a mano, anualmente, sobrepasa de 200.000.

Servicio de Archivos. — Los archivos generales que datan de la creación del "Depósito de cartas de la Marina" (20 Noviembre de 1720) se pueden dividir en tres series:

La primera serie, que es anterior a 1815, compren-

de numerosas obras manuscritas originales que figuraron en otra época en el "Gabinete del Rey" y de láminas dibujadas e iluminadas sobre pergamino y sobre papel de composición. El pergamino más antiguo es el mapamundi del genovés **Nicolás de Carneirio**, que data de de 1502, y que está acreditado como una de las más antiguas cartas de navegación. Entre estos pergaminos se puede encontrar, igualmente, el primer mapamundi representado en cartas de latitudes crecientes, obra de Jean le Vasseur. También se puede hallar entre estos archivos una parte de la historia del nuevo mundo, a saber: el descubrimiento y colonización de la Luisiana.

La segunda serie de archivos comprende las actas de las observaciones y las minutas de todos los levantamientos que han sido ejecutados con regularidad por los ingenieros, a partir de 1815.

Existe, en fin, una tercera serie que contiene una colección completa y al día de las últimas cartas publicadas en los servicios extranjeros, así como también, el catálogo al día de cada uno de estos servicios.

Servicio de Reproducción.— Cuenta con un taller de fotografía destinado a la reproducción, a la escala que se desee de las partes necesarias para el diseño de las cartas, o para la documentación de los eruditos.

CUARTA SECCION

Instrucciones Náuticas

El Servicio de Instrucciones Náuticas está encargado de publicar, corregir y de tener en buen estado, por emisión de nuevas ediciones, las obras destinadas a facilitar la navegación y completar las indicaciones que se suministren en las cartas marinas.

Sus obras son:

Instrucciones náuticas	60	volúmenes
Libros de faros	15	„
Libros de señales por radio . .	3	„

Este servicio publica, por otra parte, el fascículo semanal de "Avisos a los Navegantes" y lo reparte entre las unidades de la flota.

QUINTA SECCION

Instrumentos Científicos

I.—Atribuciones.— Corresponde a este servicio el estudio, adquisición, cuidado y perfeccionamiento de los siguientes aparatos:

1°—Cronómetros, sextantes e instrumentos destinados a la determinación de la posición del buque y que han sido entregados a los Oficiales de Cronómetros de las unidades de la flota.

2°—Instrumental de Astronomía, Geodesia, Topografía y Dibujo, etc., necesarios para el levantamiento y construcción de las cartas náuticas.

3° —Instrumental destinado al registro y estudio de las mareas, Oceanografía, Meteorología, magnetismo terrestre, etc., y que se debe utilizar en las comisiones hidrográficas, en las expediciones científicas, en los observatorios de los puertos, semáforos, etc.

4°—Aparatos fotográficos para llevar a cabo operaciones en el terreno, en el mar o en el aire; aparatos de metrofotografía para la restitución de fotografías aéreas y terrestres.

II —Perfeccionamiento del Instrumental Hidrográfico

Este servicio ha llevado a cabo numerosos perfeccionamientos en los aparatos indispensables y fundamentales de la Hidrografía, los cuales, siguiendo la evolución de la ciencia, han sido completamente transformados y modernizados.

De otro lado, ha hecho ejecutar grandes series de experiencias precisas para determinar las constantes y verificar el grado de exactitud de los aparatos modernos.

1° — Instrumentos destinados a la conservación de hora.

a) Todos los años el Servicio organiza un concurso de cronómetros y acompañantes entre los relojeros de la Marina, con el fin de estimularlos y llegar a precisar el valor científico de cada uno de los instrumentos presentados.

b) La relojería marítima de precisión ha experimentado un progreso notable, a principios del siglo actual, gracias a la labor de Ch. Ed. Guillaume, que imaginó aplicar el "invar", aleación insensible a las variaciones en temperatura, a la confección de las varillas de regulación de ciertos péndulos y cronómetros.

c) La comparación de péndulos y cronómetros a distancia por el método conocido con el nombre de "coincidencias" o de "latidos", mediante la telegrafía inalámbrica, es ahora una realidad merced a la notable colaboración de Driencourt y Ferrié.

2°—Instrumental de Astronomía, Geodesia y Topografía.

a) En otra oportunidad este Servicio colaboró muy estrechamente a las observaciones que se hicieron con motivo del pasaje del planeta Venus y, hace poco tiempo, ha tenido, también, la ocasión de prestar su valioso concurso en la determinación de las longitudes, la última de las cuales fué: París-San Francisco.

b) A Bouquet de la Grye se le atribuye haber inventado el aparato de observación denominado "círculo azimutal" que, en Geodesia reemplaza al círculo de Gambey y también al teodolito.

c) El astrolabio a prisma, inventado en 1909 por Claude y Driencourt, representa por su precisión y facilidad de manejo, el instrumento típico para la determinación de las posiciones astronómicas en las colonias francesas.

d) La medida de bases se ha simplificado extraordinariamente gracias al empleo del hilo "invar", tendido en cadeneta sobre soportes trípodes.

e) Favé inventó un aparato para medir con precisión la excentricidad de los sextantes.

f) Los sextantes giroscópicos y los sextantes de burbuja, empleados en la actualidad por la aviación, fueron inventados por Fleuriais y Favé.

g) Favé inventó un método para determinar la situación en los globos, que es el sistema que emplean los aviadores que realizan navegaciones transoceánicas.

3°—Instrumentos para el registro y estudio de las mareas

Hasta el año 1937 se ha venido perfeccionando varios modelos de "Mareógrafos-buzos" inventados en 1887 por Favé.Este instrumento registra la marea sobre un disco de vidrio ennegrecido, a cualquier profundidad, pudiendo de esta manera utilizarse para registrar la marea en alta mar. Numerosos países lo han adoptado .

Se ha instalado en el Servicio una "máquina para predecir las mareas" y este aparato permite predecir automáticamente las mareas de los puertos cuyas constantes armónicas se conocen.

4°—Aparatos fotográficos.

El Servicio ha hecho estudiar ciertos aparatos fotográficos para la obtención de vistas panorámicas a gran distancia, para utilizarlos en los buques que navegan a la vista de costa; además, cámaras métricas y cámaras sincronizadas eléctricamente. Ha estudiado, también, diversos aparatos para obtener fotografías aéreas. Actualmente se ocupa de hacer construír un "estereoautógrafo - restitutor", inventado por Poivillers.

5°—Los aparatos modernos de sondaje.

A iniciativa del ingeniero hidrógrafo Cot, a partir de 1920, se abandonó los antiguos procedimientos de sondaje "a plomada" las sondalezas de cáñamo han sido reemplazadas por sondajes metálicos que llevan la misma graduación.

En este vasto dominio, que hoy se encuentra a la orden del día en todas las marinas, Francia utiliza, en especial, tres procedimientos:

El procedimiento "ultra sonoro" de Langevin que utiliza cristales de cuarzo piezo-eléctricos.

El procedimiento acústico llamado "golpe de martillo".

El método "por detonación" que se emplea a grandes profundidades.

Las observaciones se registran en los aparatos registradores de brazo giratorio del ingeniero Marti.

En la actualidad todos los sondajes hidrográficos para escasa profundidad se ejecutan, tanto en los botes como en los buques, por medio del aparato ultrasonoro Lngevin-Florisson, denominado "escoscopio".

Se puede constatar que, tratándose de profundidades pequeñas, el error no excede de 20 centímetros.

6—Posición por medios acústicos

Se ha estudiado un método y un conjunto de aparatos, cuya utilización permite fijar la posición del buque que hace estallar un petardo, por la distancia donde ha ocurrido la explosión, a micrófonos colocados cerca de tierra y que están en comunicación con las antenas receptoras. Se deduce la distancia conociendo el intervalo que separa los instantes de explosión y recepción, y la velocidad de propagación de las ondas sonoras en el agua.

Este procedimiento que permite localizar la posición de la nave hasta una distancia mayor de 60 km. da el punto con un error inferior a 50 metros.

7º—Corrientes.

El aparato medidor de corrientes Idrac con registrador fotográfico ha sido ensayado y perfeccionado mediante varias campañas, en el verano se ha conseguido establecer en la Mancha 50 puntos de observaciones de 25 horas consecutivas, y bien distribuído con el objeto de determinar las corrientes de marea, y perfeccionar las observaciones fundamentales de Keller, Gaussin y las cartas de Hedouin.

8º—Gravimetría.

Este Servicio organizó en 1933 y 1936 en campañas en submarino con el objeto de medir la gravedad en el mar en la parte occidental del Mediterráneo.

Para hacer estas medidas se ha utilizado el sistema de "péndulos múltiples" y los aparatos del Profesor Wenig-Meiness.

SEXTA SECCION

Sección de Mareas

La fundación del servicio de mareas data del año 1839 época en que el ingeniero hidrógrafo Chazallon publicó las predicciones de este fenómeno en el "Anuario de Mareas de las Costas de Francia".

El Servicio de Mareas publica, por otra parte, las siguientes tablas:

1º—Tablas de Mareas de las colonias francesas en los mares de la China;

2º—Tablas de mareas de las colonias francesas en el Océano Atlántico.

El Servicio de Mareas francés ha contribuído mucho al desarrollo de la teoría de las mareas. Los trabajos de Halt, Fichot, Rollet de l'Isle y Courtier son bien conocidos de todos los hidrógrafos.

SEPTIMA SECCION

Sección de Meteorología Náutica

Después de los trabajos de Maury, y como resultado de la Conferencia de Bruselas, celebrada en 1853, reunión que él mismo auspició, se llegó al acuerdo de que, tanto en los buques de guerra, como en los buques mercantes cuyos capitanes desearan hacerlo, se deberían efectuar observaciones meteorológicas.

Por decreto de 24 de Diciembre de 1875, se reorganiza el Servicio Meteorológico de la Marina, y esta entidad pasa a formar parte del "Depósito de Cartas". Varios Oficiales de Marina versados en el estudio de las cuestiones concernientes a la Física terrestre han tenido a su cargo sucesivamente la dirección de esta importante oficina. Debemos hacer especial mención del Comandante Guyou, miembro del Instituto, que consagró su vida al estudio de los mares y los navíos.

Este Servicio ha mejorado, sobre todo, y mantiene al día, debido a la compilación de diarios de bitácora, las "cartas de vientos" del Atlántico, de Brault, que en otra época fueron esenciales para la navegación a la vela.

Se ha reunido una gran documentación, y se ha realizado importantes estudios a cerca de los tifones en los mares tropicales, las advertencias que se deben tener presente y las precauciones a tomar. Con posterioridad a la creación, en 1920, del Servicio Meteorológico Nacional el Servicio de la Marina trabajó en colaboración con este Servicio.

OCTAVA SECCION

Administración

El Servicio Central Hidrográfico cuenta con una Oficina de Administración que está a cargo de un Jefe perteneciente a la Administración Central de la Marina.

La Biblioteca del Servicio Hidrográfico de la Marina es una de las más importantes de la Marina. Administrada por el Comandante Vivielle, miembro de la Academia de Marina, esta biblioteca contiene cerca de 100.000 volúmenes antiguos y modernos. Entre ellos se puede encontrar obras del Renacimiento relacionadas, en particular, con la Geografía y los viajes de descubrimiento hasta los siglos XV y XVI; atlas magníficamente empastados e iluminados, correspondientes a los siglos XVII y XVIII, y una importante documentación geográfica, astronómica y matemática de esa misma época.

Con referencia al siglo XIX, la biblioteca cuenta con numerosos ejemplares de Geografía y en especial, la descripción de los grandes viajes de Entrecasteaux y de Dumont d'Urville; las memorias de las principales sociedades cinetíficas de Europa y América y colecciones muy completas de periódicos científicos franceses y extranjeros.

El acceso a esta biblioteca se consigue mediante una solicitud al Ministro de Marina, y son muy numerosos los eruditos franceses y extranjeros que la frecuentan.



Psicología, organización y conducción de hombres

Por el Capitán de Corbeta Giusppe Caputi

(Traducido de "Rivista Maritttma")

Entre todas las máquinas empleadas en los grandes organismos militares, entre todos los conjuntos que deben emplear los jefes por mano de sus subordinados, el más importante y el más delicado, el de más complejo y variable funcionamiento, el que es capaz de efectuar los mayores prodigios, aunque de dar también las mayores desilusiones, el que nunca será bastante estudiado porque nunca llegará a ser bien conocido, es siempre el hombre.

Es por esto que a pesar de todos los progresos técnicos del automatismo y de la mecanización, la tarea esencial de los jefes militares y de los estados mayores sigue y seguirá siendo "la conducción de hombres".

Este problema—que hay que considerar de los fundamentales de la sociedad humana—es en sus términos esenciales, el mismo para las gerarquías políticas y para las jerarquías militares porque adoptará la misma materia prima que fragmentaria e incoherente como es, debe mantenerla unida y formar con ella un monolito sólido. Por esto los Oficiales de las fuerzas armadas no deben apartarse de ella ni ignorarla. Por consiguiente la idea central e inspiradora de toda la reglamentación de los organismos militares, la idea directriz de los estudios orgánicos, como también la conducción real, concreta y práctica de los hombres debe basarse en un conocimiento profundo, meditado y maduro de la psicología del individuo y de la colectividad

Tanto la una como la otra estan gobernadas por leyes sinuosas y sin embargo inflexibles que no sería posi-

ble contravenir ni desconocer, y entre las cuales es necesario saber discernir, lo que es estático y estable y que como tal puede perdurar largos periodos de tiempos normales, y lo que es el fenómeno dinámico, inestable, que "pasa y no dura" y que vuelve a conducir cada vez a una nueva estabilización y a nuevos estados de cosas. Estos períodos se alternan fatalmente en la vida de los hombres, como la vigilia y el sueño, el trabajo y el descanso, la guerra y la paz

---

Comenzaremos por ocuparnos por lo que suele llamarse la "administración ordinaria", es decir, de los estados correspondientes a las condiciones permanentes o de **régimen.**

Cualquiera que crea que el hombre está hecho de materia y de espíritu debe admitir como corolario, que sus acciones están siempre determinadas por movimientos materiales y espirituales, aunque mezcladas en proporciones muy variables.

Y si bien es verdad que durante un régimen, es decir, durante un tiempo indefinido, no es posibe obtener nada del hombre promedio sin darle alguna recompensa material por su trabajo, es también verdad que en ningún caso es posible disfrutar de la capacidad productiva del individuo dejando agotarse las fuentes de las recompensas intelectuales y morales que el hombre siente rebosar de su propio trabajo. En suma, los vínculos normales y permanentes del individuo con la sociedad en general o más particularmente con un organismo determinado, ya sea este militar o civil, son dos, pero tan estrechamente ligados el uno al otro que no se puede separar al uno sin que el otro resulte también inevitablemente comprometido. Lo que equivale a decir que la actividad humana necesita para dejarse sentir, de la intervención de un estímulo mixto espiritual y material.

¿Pero, en qué proporción se debe mezclar las recompensas morales con las materiales para que se ciña el individuo a la maza con adhesión semejante a la cohesión del propio "yo"?

He aquí un problema de organización y de conducción de hombres extremadamente arduo, tanto más cuanto que el dosaje requiere continuos retoques por innu-

merables influencias manifiestas ú ocultas que cambian continuamente la atmósfera en la cual el individuo vive y trabaja.

La vida de toda la nación influye profundamente sobre esta fenomenología compleja. Uno de los aspectos más característicos de este influjo lo encontramos por ejemplo en la gran resistencia de los pueblos a la desnacionalización. Cuando el prestigio de la nación decae, cuando el orgullo de la nacionalidad se envilece o se extingue, las ingentes masas demográficas se dejan absorver con facilidad bajo la simple presión de leyes económicas extranjeras. Pero cuando los valores nacionales están exaltados en el interior, respetados y envidiados en el exterior, la resistencia a la desnacionalización resulta tenaz, la adhesión a la ciudadanía de origen supera a todas las pruebas y a todas las contricciones materiales y puede resucitar después de muchas generaciones en las manifestaciones irredentistas.

Roma, en su sapiencia civil y política comprendió y valorizó el vínculo ideal de la nacionalidad. La misma ciudadanía romana dada a gentes de diversísimas razas, religiones y costumbres llegó a ser la base del bastísimo Imperio por que los pueblos subyugados no se sentían extranjeros uncidos al carro triunfal de Roma, sino partícipes de sus glorias y de su potencia.

En el ámbito de un organismo complejo, la influencia comparativa de los valores morales y materiales está determinada esencialmente por la naturaleza del ambiente y por sus características especiales. En algunos logran casi aislarse y volverse herméticos en virtud de una cohesión moral especial suya. En ellos, sobre todo cuando hay en juego una especie de "orgullo profesional" en alguna de las variadas formas, los valores ideales adquieren una fase especial también en circunstancias ordinarias y resultan capaces de neutralizar grandes diferencias de remuneración material respecto a otras formas de actividad que son en cambio de una explicación más fácil, más cómoda y más segura.

A la adhesión a la nacionalidad se compara, pero en grado menor, la afición tenaz a la profesión, al oficio, al arma, a la corporación, etc. siempre que por este motivo este vínculo tenga un alto concepto ideal.

Sólo el orgullo profesional y la adhesión al ambiente explican como el hombre llega a encontrar satisfacción y amplia recompensa del trabajo propio, precisamente en el vivir en esas incomodidades, en someterse a aquellas condiciones esenciales, en superar aquellas dificultades, y aquellas pruebas que en un frio cálculo burgués o aun simplemente por un extraño no identificado ni enterado de las condiciones del ambiente serían juzgadas más bien como sospechas negativas de una profesión o de una forma especial de actividad humana.

Por esto, en estos ambientes menos conocidos y menos comprendidos, la opinión de los extranjeros es tenida en cuenta sólo de una manera muy relativa, mientras que a las opiniones y a los juicios expresados en el mismo seno del ambiente hay que atribuirles una importancia fundamental basada en el convencimiento de que sólo el que vive la misma vida que juzga puede comprederla, juzgarla y apreciarla. Todo lo demás es extrañoy lejano; no interesa, no prueba nada y no conduce a establecer parangones.

Esta es tal vez la razón íntima por la cual la Marina, se encierra en sí misma, evita toda forma de exhibición y comparaciones y ha sido siempre la gran silenciosa.

Los organismos militares están indudablemente entre aquellos en donde la relación entre las recompensas morales y las materiales concedidas al individuo, es de las mas altas. Esto puede constituir un título de orgullo y de mérito para las fuerzas armadas. Para el que es extraño a ello, es frecuentemente una razón de respeto y de admiración hacia dichos organismos.

Y entre las fuerzas armadas, la Marina, a causa del grado de preparación que se requiere de todos sus oficiales respecto a las condiciones materiales a menudo gravosas para ellos é impuestas por el servicio, no está por cierto después de ninguna.

La orientación de la juventud es un índice elocuente del nivel de los valores ideales bajo consideraciones materialistas. En efecto es un arrojo generoso, ardiente, privado de todo cálculo bajo, el que tienen los jóvenes por la carrera militar, que notoriamente no es ni puede ser la más lucrativa, pero en cambio en ella no faltan satis-

facciones morales adecuadas. La afluencia de la juventud a las escuelas militares es un signo manifiesto de la fascinación que ejercen determinados ambientes a los cuales incumbe pues la tarea de no dejar debilitar sino más bien de hacer crecer el entusiasmo de los que han acudido espontáneamente a sus filas. Prescindiendo de algunas consideraciones relativas a ciertos individuos, esto sucede a causa de un interés fundamental superior.

Estas reflexiones parecen por si solas suficientes para poner en evidencia la enorme importancia de aquella atmósfera que se puede designar con una sola palabra, **"moral del ambiente"** tanto en sus manifestaciones internas como externas. Según este modo de ver, muchos problemas deben ser considerados más bien como éticos que como orgánicos, para ser tenidos en cuenta y resueltos esencialmente como tales.

Así, por ejemplo, todo lo que concierne al ascenso de los Oficiales es primero un problema moral y después un problema orgánico. Lo demuestra de una manera inequívoca el interés que este asunto ha suscitado siempre en el ambiente naval; este interés trasciende seguramente tanto al valor técnico del problema como a las repercusiones materiales sobre los intereses de los sujetos.

A nuestro modo de ver, el problema orgánico no estriba tanto en el ascenso de los Oficiales como en la permanencia de ellos en el grado y en la colocación, ya que la utilización en el presente no puede ser excesivamente subordinada y sacrificada a la utilización futura.

Para no examinar sino un solo aspecto de la cuestión, consideremos lo que se refiere a las providencias tomadas para asegurar la elección y el ascenso de los futuros jefes.

Como justamente lo observa el Comandante Boscardi en un artículo aparecido en **La Rivista Marittima** "Los grandes jefes surgen de afuera y a menudo contra el ambiente de formación; parece que al contrario, esta fuese una condición necesaria".

No es cierto que en la Italia Facista haya que afanarse en buscar ejemplos que prueben esta afirmación

hojeando las páginas de la historia, ya que un colosal y viviente ejemplo se yergue hoy ante la presencia del mundo.

Se podrá además observar que la ley citada es general; no domina solo la política y la guerra, es decir el campo de la acción; sirve también para la conducción del pensamiento.

El inmortal Colón para abrir la vida del mar tuvo primero que vencer la ignorancia burlona y el escepticismo negligente de sus contemporáneos; Galileo abre a la ciencia la vida de los cielos contra el querer y el poder de la Inquisición.

No hay ninguna preocupación que pueda ser sofocada o que pueda pasar inadvertida por los valores verdaderamente excepcionales. Inútil afán aquél de aplanarles el camino, porque los hombres excepcionales seguirán un camino muy diferente que el que les haya sido meticulosamente preparado, y nada valdrá el apresurarles o el retardarles la marcha. No bastaría a un ejército darle la legislación que crease generales de veintisiete años para obtener jefes de la talla de Napoleón; e inversamente no fué la eliminación de Hindenburg durante la Gran Guerra lo que privó a Alemania de la victoria de Tannemberg.

Pero también, para asegurar una selección de los que sin estar destinados a pasar a la historia como grandes conductores serán excelentes organizadores y óptimos jefes, parece que una reglamentación muy fraccionada y compleja que prescriba una elección y una búsqueda incesantes, no puede infundir confianza en la práctica en las prescripciones teóricas de los resultados que dé su fórmula bruta.

Notoriamente, cuánto más breve es el período de tiempo al cual se limita la observación de un fenómeno, es tanto menos probable poder colegir su marcha media, es decir aquello que verdaderamente interesa y que tiene la mayor probabilidad de reproducirse.

Salvo el caso de fenómenos cuyas características son rectilíneas, bastante raros en el mundo físico, y todavía más que los de la psicología, las oscilaciones y las sinuosidades de la vida hacen errar por exceso o por defecto a todos los juicios emitidos brevemente y los hacen a me-

nudo contradictorios. Y mirándolo bien, aquí se advierte que la contradicción es más en el método que en los resultados. Se debe conceder a los resultados el tiempo necesario para que maduren.

En efecto, en el material humano el destaque brusco o progresivo de los valores y la diferenciación de las tendencias y de las tareas es un resultado expontáneo e inexorable del tiempo y de la vida vivida y para producirse no requiere el trabajo de ninguna filtración constantemente renovada. Por eso, en los límites de lo posible, la norma orgánica debe de preferencia secundar y seguir este proceso natural en lugar de fomentarlo artificialmente o de adelantársele. El que tenga cualidades intrínsicas se abrirá de uno u otro modo su camino apenas haya revelado a los demás o a sí mismo sus aptitudes originales y distinguidas, en los campos más fecundos en los cuales deba desarrollarse su trabajo propio. Y esta orientación no tiene lugar en todos los individuos a la misma edad ni en iguales circunstancias. La organización deberá dejar libre a cada uno de hacerse útil con preponderancia en el campo del pensamiento o en el de la acción y también dilatar entre ambas una personalidad versátil y exhuberante.

Ciertamente es más fácil expresar las exigencias que encontrar las soluciones apropiadas para los intrincados problemas de las colectividades humanas y por esto estas notas serán vituperadas por no contener ninguna solución precisa de los problemas indicados ni de los otros muchos semejantes, no menos importantes. La exacta apreciación de un problema es el principio esencial para una solución satisfactoria y por esto creemos que la conclusión a la cual hemos llegado no esté falta de significado. Esta conclusión se puede expresar concisamente afirmando que se debe hacer de todo para evitar que las exigencias orgánicas sacrifiquen las insuprimibles necesidades éticas. Y si algunas soluciones que satisfacen desde el punto de vista moral son criticadas o rechazadas por ser estadísticamente inaplicables, en cambio la aplicabilidad estadística no contiene en si misma la garantía de una solución moral satisfactoria la cual parece indispensable para preservar de toda corrosión y consolidar cada vez más los tres pilares que se lla-

man: camaradería, orgullo profesional y adhesión al ambiente.

Lo que precede se refiere sobre todo a la parte de la conducción de hombres que podría llamarse "orgánico-administrativa", en contraposición a la conducción "disciplinaria y operativa" que refleja la utilización más directa y continua de las fuerzas humanas. La conducción "disciplinaria-operativa de hombres se puede ejercer sustancialmente de dos maneras que tienen los nombres de "coerción" y "persuación". El primer sistema consiste en imponer a los inferiores la propia voluntad, el segundo consiste en obrar de manera que la voluntad del jefe llegue a ser también la libre voluntad de los subordinados.

La coerción pone en manos del artífice un instrumento rígido mecánico, inanimado; la persuación le asegura una colaboración elástica, voluntaria y viviente. Cada uno seguirá de preferencia el sistema al cual se inclina por temperamento y no por reflexión. Decimos "de preferencia" porque ninguno de los dos sistemas puede ser aplicado con exclusión absoluta del otro. La tendencia a convencer siempre es inferior, y cuando no quieren convencerse resulta peligrosa y puede ser indicio de una debilidad de caracter; mientras que los jefes inteligentes y dotados de una firme voluntad y de gran energía pueden emplear la coerción aún sistemáticamente con muy buenos resultados. Pero sería en vano esperar de este último sistema los prodigios que pueden terminar en una colaboración espontánea y entusiasta de quien tiene la convicción de que está marchando y no de que es empujado ni arrastrado.

El gran arte de los conductores de hombres consiste en infundir a todos sus subordinados la voluntad y la confianza que los sostiene y que los anima.

El Jefe, con una intuición adivinadora, comprende las aspiraciones y las necesidades que se agitan todavía imprecisas en el subconciente de las masas, se impone a ellas, las modela en formas concretas y definitivas y después de haberles comunicado voluntad determinada y propósito firme, las restituye a la colectividad donde ac-

túan en forma de proyecciones o de emanaciones de la propia voluntad dominadora.

¿No es una prueba de este ciclo el génesis de la expansión imperial a la cual Mussolini ha conducido al pueblo italiano?

La psicología humana está hecha de tal manera que el individuo concurre a la tarea colectiva dándole su aporte máximo sólo cuando está convencido de que el interés general y el interés individual tienen diversa magnitud pero naturaleza y dirección iguales.

Es propia únicamente de los héroes y de los santos, la virtud de disponer de su pensamiento y de su acción fuera de sí, y si fuera necesario aún contra sí mismo. Pero en la gran mayoría de los hombres y de las circunstancias el individualismo se modifica en la colectividad sin anularse empero, y es por esto que es indispensable la confianza optimista de los subordinados.

El superior inspira un claro ejemplo de confianza colectiva, pero justamente con lo condición de que cada uno de los que de él dependen tenga en él plena confianza. Es decir que cada uno debe estar persuadido de que nadie mejor que el mismo jefe podría preparar el provecho común.

Naturalmente esta confianza no debe del todo al fatalismo inerte y no debe amenguar la obra de los subordinados ante sus propios ojos; al contrario necesita hacer que se aprecie siempre la colaboración hasta de los más humildes, a fin de que ninguna fuerza vaya dispersa y de que ningún detalle sea despreciado ni sacrificado.

Por esto, a menudo una fatiga dura, necesaria y fecunda del jefe consiste en seguir las actividades y las relaciones de sus subordinados en todo momento, no tanto porque esto ayuda las cosas, cuanto porque el interés y la aprobación del superior constituyen motivo de satisfacción y estímulo por parte de los inferiores.

Es sabido que para la alimentación del hombre se necesitan sustancias diversas. A nada conduciría por ejemplo, que a falta de alimentos vitaminosos, duplicar la dosis de sustancias protéicas o viceversa.

Con perfecta analogía, como se ha dicho al principio, las compensaciones morales y las materiales son i-

gualmente indispensables para excitar y para alimentar la actividad humana. Por este motivo se ha precisado que estas consideraciones son necesarias durante un **régimen**, es decir, durante un tiempo indefinido. Pero también la psicología tiene su capítulo de la estática y su capítulo de la dinámica, y lo que no sería posible es un periodo gris, resulta no solo posible sino a menudo factible en períodos más o menos largos de exaltación de las mejores facultades.

Los hombres tienen reservas muy grandes en su espíritu y en el momento necesario los jefes saben muy bien la manera de llegar a ellas. Por consiguiente, en el sentido dinámico es posible obtener de las masas y de los individuos rendimientos excepcionales con recompensas mínimas o aún sin compensación material alguna. Las mismas recompensas morales se espiritualizan hasta reducirse a un signo de aprobación o a una palabra de elogio del jefe. Cuando esta palabra conserva en las jerarquías todo el valor gramatical de adjetivo superlativo, sería vano buscar la fórmula que dá al superior el ascendiente de suscitar la rendición completa de los subordinados.

Pero se puede asegurar sin temor a equivocarse, que en esta fórmula hay una parte muy importante cual es un profundo sentimiento humano hecho de comprensión, de bondad y de justicia.

Hasta ahora hemos hablado exclusivamente de las recompensas, alimentos de la actividad productora del hombre. Pero la coerción supone también la represión disciplinaria, tanto en el estado potencial, como alternativo.

La represión disciplinaria, ya sea material y moral o solamente moral, no es un alimento, sino un remedio de empleo delicado, y como tal, peligroso en manos inexpertas. En los organismos sanos no puede ser un correctivo habitual sino solamente un remedio excepcional. Su empleo prolongado e insistente conduce al hábito y a la insensibilidad. Su empleo en dosis apropiadas y en casos indicados puede tener virtudes terapéuticas prodigiosas y despertar las fuerzas adormecidas de reacción del organismo, pero dosis erróneas o aplicadas fuera de lugar pueden ejercer influencias nefastas.

Y como la acción de un mismo medicamento es muy variada en sujetos diversos, las consecuencias de un mismo procedimiento aplicado en casos exteriormente idénticos pueden ser también muy variadas.

Por consiguiente quien administra justicia, quien otorga recompensas y sanciones, no puede limitarse a considerar por una parte el resultado que quiere obtener y por otra los medios a su disposición para conseguirlo; entre estos dos elementos debe insertarse un tercer elemento esencial que es la índole y el comportamiento del sujeto.

Para juzgar y para comandar no basta solamente conocer los instrumentos, esto es las leyes y los raglamentos, se necesita también conocer el material que se trabaja, que es el hombre. Pero sobre todo no se debe olvidar que ninguna sanción debe ser abandonada a sí misma

El superior que después de haber aplicado una sanción o de haber expresado su propia desaprobación para enderezar la dirección de sus colaboradores o para estimular las fuerzas de reacción insitadas en cada hombre y en cada colectividad sofocase después la energía desarrollada en vez de disfutarla, sería igual al cochero que después de haber fustigado enérgicamente a sus caballos no detuviese el ímpetu tirando el freno y el bocado .Cualquier depresión moral producida deliberadamente y que no tenga por término una sublevación resulta permanente y daña inevitablemente al individuo o a la colectividad y muy a menudo al uno y a la otra.

En todos los ramos de la actividad profesional, la Marina dirige y prepara a sus oficiales con un cuidado siempre creciente a través de las dos fases sucesivas de la enseñanza teórica y de la aplicación práctica, entre las cuales muy a menudo se interponen aprendizaje teórico - práctico.

Todavía, no sería oportuno suministrar al futuro oficial un curso íntegro de pedagogía militar que no podría asimilar porque la mente humana está ya cerrada al pensamiento científico cuando está todavía poco madura para las ciencias filosóficas y morales. Por eso el proceso de formación indicado ahora no puede ser completamente aplicado en el arte de organizar, emplear, conducir y juzgar a los hombres. Este arte fundamental

es enseñado generalmente por la práctica.

Esto no significa todavía que la conducción de los hombres sea hecha o deba ser hecha exclusivamente por la práctica vivida. Al contrario, también en esta materia la teoría,—una teoría que tiene su origen en la práctica y que regresa a ella,—no es una disertación filosófica árida, sino una preciosa doctrina para todos aquellos que tienen justamente la tarea alta y delicada de guiar hombres.

Solo meditando sobre estos problemas cuando la mente se encuentra ya madura, puede ser plenamente comprendida la función esencial que es absuelta por los valores morales y humanos hasta en las cuestiones aparentemente dominadas por el tecnicismo y por la organización numérica.

Dos tendencias diversas sostienen la conveniencia de estudiar a los grandes conductores respectivamente desde el punto de vista autobiográfico,—esto es sobre todo con relación a ellos mismos,— y desde el punto de vista histórico, es decir con relación a sus obras y a los acontecimientos de su tiempo.

Estas dos teorías, en lugar de oponerse o de excluirse recíprocamente, se proporcionan datos para integrarse mutuamente.

Pero es ante todo, sobre su esfera común que nosotros sostenemos que conviene dirigir todavía nuestra atención, por consiguiente los estudios sobre la formación de las grandes personalidades y de las obras que de ellas se han derivado deben ser llevados a cabo penetrando los secretos del arte (muy humano entre todas las artes) de comandar a los hombres haciendo desarrollar en ellos una germinación espiritual, la voluntad, la pasión y la fe en el Jefe.



Guerra del Pacífico - (1879-1884)

Bloqueos — Defensas móviles — Los brulotes

Por Heriberto Frias Z.

De Revista de Marina — Chile

Continuando en la tarea que nos hemos impuesto, es decir, la de relatar la brillante historia naval de nuestra Patria, nos ocuparemos ahora de algunos hechos que tienen atingencia con las pesadas tareas de los bloqueos, citando de paso algunos antecedentes que seguramente no han sido divulgados aún:

Los brulotes — Hundimiento del vapor "Loa"

Antes de relatar este luctuoso acontecimiento que costó la vida de uno de nuestros más entusiastas Jefes, el Capitán de Corbeta don Guillermo Peña, vamos a copiar algunos documentos hasta ahora inéditos, que se relacionan con este lamentable desastre:

Comandancia en Jefe de la Escuadra.—Nº 783.
Al ancla en Callao, Junio 22 de 1880.

Comandante General de Armas de Iquique, con fecha 4 del presente me dice:

"S. E. el Presidente de la República, en telegrama "de ayer, me dice para V. E. lo que sigue:

"En primera oportunidad comunique a Riveros lo siguiente:

"En una carta de Lima me dicen:

"En Ancón, preparando el joven Manuel Cuadros "un segundo torpedo a pesar de haber tenido un fin des- "graciado el primero. He oído decir que el torpedo es de "esta manera:

"Se compone de una lancha de vela, cargada con

"comestibles y carneros, y al quitar el último bulto, hay "un resorte para reventar el torpedo".

"Lo que transcribo a US. para su conocimiento y demás fines.

"Y yo a V. S. para que tome las medidas del caso.

"Dios guarde a V. S.

GALVARINO RIVEROS.

Al Comandante de la corbeta "O'Higgins".

Como se ve por esta comunicación, el Supremo Gobierno de Chile, estaba al corriente de los habilidosos proyectos peruanos de usar los brulotes para liquidar a la Escuadra chilena.

El vapor "Loa" acababa de llegar al Callao conduciendo a las ambulancias peruanas con los heridos de los combates de Alto de la Alianza y asalto del Morro de Arica.

Por un deber de humanidad se había entregado al enemigo todos los heridos graves y aquellos que habían sufrido de heridas en las piernas, que eran más fáciles de curar en el clima del Perú; los heridos en la cabeza fueron remitidos al sur, es decir a Chile; donde, como sabemos estos males son más curables que en el norte.

En efecto, el Comodoro Riveros anunció que el "Loa" había fondeado el 23 a las 8 P. M. en el Callao, con las ambulancias a bordo y que el 24 a las 11,30 el transporte peruano "Limeño", entregado a la Cruz Roja ,zarpó hacia Arica para completar la traída del resto de los heridos. Se procedió en la mañana del 24 a entregar cuidadosamente los heridos traídos por el "Loa" y este vapor una vez que terminó esta santa labor ocupó su puesto en el bloqueo, de acuerdo con la Jefatura Naval.

El día 3 de julio de 1880, a las 5,20 P. M., el "Loa", estando de guardia de bahía, avistó una balandra a vela pintada de blanco, con sus velas izadas, fondeada y cargada con comestibles, pero sin ningún tripulante a bordo.

Como ya hemos indicado era Comandante del "Loa" el distinguido Capitán de Corbeta don Guiller-

mo Peña, jefe valiente y entusiasta que se había desempeñado correctísimamente durante toda la campaña.

Compañero del mismo curso de Prat, de Condell y de Orella, de ese curso del 58 que tanta honra y glorias dió a la Marina; sólo tenía el defecto, según el decir de sus compañeros de entonces, de ser porfiado y testarudo, sobre todo cuando se trataba del servicio, y esta testarudez fué precisamente la que lo perdió.

Segundo del "Loa" era el Teniente 1º don Leoncio Señoret y Oficiales guardieros, el Teniente 2º señor Pedro N. Martínez, los Guardiamarinas señores Luis V. Oportus, Juan Fierro y Manuel Huidobro y el Aspirante don Florencio Guzmán.

Cuando se avisó a Peña que se veía una balandra sospechosa, éste hizo avanzar el buque en su reconocimiento, enviando, cuando estuvo más cerca, un bote al mando del Teniente 2º don Pedro N. Martínez, para que diera detalles de su contenido. El Teniente Martínez dió cuenta al Comandante de que la embarcación descubierta estaba repleta de frutas, gallinas y otros víveres; el Comandante Peña dió orden de atracarla por estribor junto al portalón de popa y de inventariar su descarga.

Los Oficiales sobrevivientes declararon que en unión del 2º Comandante señor Señoret, manifestaron sus temores al Comandante Peña, de que se atracara la dicha balandra al costado del buque. A pesar de estas insinuaciones, Peña insistió en su orden y la siniestra embarcación fué atracada y se procedió a desocuparla, tomando nota de su contenido el Guardiamarina Huidobro y el Aspirante Guzmán.

Cuando se enganchó e izó el último bulto, que era una cabeza de plátanos, se produjo una tremenda explosión que abrió una gran vía de agua al costado de estribor a popa y destruyó los mamparos transversales de esa parte del buque, hiriendo, además, gravemente al Comandante Peña, a los Guardiamarinas Huidobro y Fierro y a todos los tripulantes que estaban cerca de la faena.

Dice el Teniente Martínez que: "Por lo inesperado "del siniestro y ser casi toda la tripulación nueva, no "pudo impedirse que la marinería se precipitase desor-"denadamente a los botes de babor, únicos en estado de

"flotar; pues los demás fueron destruídos por la ex-
"plosión.

"De los botes de babor, uno se dió vuelta por el ex-
"cesivo número de tripulantes; otro se hallaba en el
"Lamar" donde había ido por algunos pertrechos y pro-
"visión fresca. Iban en ese bote el Ayudante del Conta-
"dor señor Prieto, el Aspirante señor Gimpert, Maestro
"de víveres señor Cortés y 5 marineros. Como el bote no
"regresó a bordo, toda esta gente salvó casualmente de
"la catástrofe".

Con tan considerable avería, el "Loa" fué tumbándose por estribor y sentándose de popa, manteniéndose a flote más o menos 5 minutos. En este escasísimo tiempo no fué posible disparar el cañón de proa en señal de alarma a la Escuadra, porque además de que el buque iba tumbándose rápidamente, el cañón estaba trincado. En ese evento el Comandante dió orden de proveerse de salvavidas y lanzarse al agua para escapar al remolino que produciría necesariamente la inmersión del buque. El no quiso hacerlo, declarando que el Comandante tenía el deber de permanecer hasta el último momento en su puesto.

Hasta el oscurecer, el Teniente Martínez vió al Comandante flotando, ayudado por un salvavidas, con su gran herida en la cara, al lado izquierdo y su oreja arrancada de ese mismo lado, por la explosión. Cree que después desapareció por falta de fuerzas, debido a la mucha mar y a la pérdida de sangre que le producía su enorme herida.

El Teniente Señoret fué recogido por un bote de la corbeta italiana "Garibaldi" junto con 3 marineros del "Loa".

El total de muertos fué de 118 chilenos y un boliviano que se encontraba accidentalmente a bordo.

Ningún cadáver pudo encontrarse; todos fueron devorados por los tiburones o arrastrados por la corriente más allá de Ancón y de Chancay.

Como el "Loa" acababa de llegar del sur, cabe suponer que el Comandante Peña ignoraba la comunicación de S. E., a que hemos aludido al principio. En todo caso, pagó con su vida su falta de previsión y este

luctuoso acontecimiento habrá de servir de eterna lección de prudencia a cualquier Comandante.

Hundimiento de la "Covadonga" en Chancay

A pesar de esta dolorosa experiencia, el 13 de setiembre de 1880, estando la "Covadonga" en Chancay, resolvió bombardear el ferrocarril que iba llegando al puerto y al retirarse notó la presencia de 2 lanchas, una de las cuales echó a pique con sus cañones y como la otra era una elegante canoa pintada de blanco con sus bronces relucientes, envió un bote para destruírla a hachazos, (1) después de reconocerla, advirtiendo el Comandante Ferrari que tuvieran "mucho cuidado con las trampas". Llegando al costado de la canoa, pasó el calafate a reconocerla minuciosamente y después le gritaron al Comandante estas palabras que fueron oídas por todos en el buque:

—¡No hay nada sospechoso!

A lo que el Comandante contestó:

—¡Sáquenla a remolque para afuera!

La elegancia de la embarcación avivó el deseo de conservarla para el buque y como el calafate repitiera que no le había encontrado nada sospechoso, se ordenó izarla a bordo.

Al izarla estalló una gruesa carga de dinamita que estaba unida a las trapas en combinación con un detonador. La explosión fué tan terrible que la "Covadonga" se hundió en 3 minutos y la tripulación no tuvo sino un bote en que salvarse. Allí se embarcaron 29 personas que navegaron en él hasta Ancon, el punto más cercano bloqueado por fuerzas chilenas. Encontraron en ese puerto a la "Pilcomayo" a la que atracaron después de su difícil y dramático viaje. Al salir de Chancay habían sido atacados por una embarcación peruana tripulada por rifleros que por suerte eran malos tiradores. Los peruanos regresaron al puerto debido a que la mar estaba muy agitada.

---

(1) El bote iba al mando del Guardiamarina Melitón Gajardo.

De los 159 hombres que tripulaban la goleta, 29 salvaron en el bote, 40 fueron hechos prisioneros por lanchas de tierra y el resto, incluso el Comandante Ferrari, perecieron ahogados o fueron víctimas de la explosión.

En este desastre se perdió una embarcación gloriosa para nuestra Armada, pues su sola presencia recordaba a nuestros marinos, momentos de inmarcesibles glorias nacionales.

Defensas móviles en el Callao durante los bloqueos

Los peruanos mantenían dentro de la dársena a los buques que habían salvado durante la campaña, esto es la corbeta "Unión", al vapor "Rímac", al "Chalaco", al Monitor "Atahualpa", al "Oroya", a la vieja corbeta "Apurímac" y a 2 Pontones. Estos buques, además de estar protegidos por empalizadas y por las fortificaciones de la plaza, contaban con algunas lanchas con torpedos de botalón. La Escuadra chilena amagaba continuamente estas defensas tratando de inutilizar los buques en ellas refugiados.

En una de estas eventualidades se produjo el encuentro que pasamos a relatar:

"A las 2.30 A. M. del 25 de mayo de 1880 una lan-
"cha peruana a vapor, que pertenecía a la infortunada
"Independencia", al mando del Teniente Gálvez, con u-
"na tripulación de 16 hombres y armada con una ame-
"tralladora Gardner en su proa y un cañón de 2" de
"cargar por la culata, a popa, se encontró de improviso
"con la torpedera chilena "Guacolda", que poseía un
"andar de 11 nudos, dotada de tres botalones para tor-
"pedos Mc. Eboy, uno de ellos a proa y los otros 2 a los
"costados. La embarcación peruana tan luego como no-
"tó la presencia del enemigo huyó a toda máquina ha-
"cia el muelle dársena. La "Janequeo", torpedera chile-
"na de acero Yarrow, con un andar de 18 nudos, apare-
"ció en escena y pasando por la proa de su compañera
"hizo estallar su torpedo de proa bajo la lancha perua-
"na; en el mismo instante el Teniente Gálvez y el Sar-
"gento Ugarte hicieron estallar un torpedo sobre la

"proa de la "Janequeo", el cual hizo un gran huraco y "mató 2 hombres. Su Coanadmte, el Tnte. Señoret, con- "siguió atracarse a una lancha fletera, donde la torpede- "ra se sumergió. El Teniente Goñi, de la "Guacolda", "continuó persiguiendo a la "Independencia", la cual "mantenía un nutrido fuego de fusilería y de su cañón "de popa; por fin, viendo los peruanos que su lancha "se iba a pique cesaron sus fuegos y se rindieron. Goñi "envió su chinchorro en su auxilio y consiguió salvar "al Teniente Gálvez gravemente herido y 7 de su tri- "pulación. Sólo después de esto vino a notar Goñi la "ausencia de su compañera, y creyendo hubiera vuelto "a incorporarse a la Escuadra se dirigió en busca del "buque insignia, donde dejó a los heridos y prisioneros "y viendo que la "Janequeo" no había vuelto, se dirigió "nuevamente en su busca, y cuando se aproximaba al di- "que flotante, encontró al Teniente Señoret y su tri- "pulación que, embarcados en 2 botes que tomaron al "costado de la chata "Callao", se dirigían al lugar de "la Escuadra".

Los peruanos hicieron diversas tentativas con el fin de poner a flote la "Janequeo", pero éstas fueron frustradas por los chilenos.

En una de estas ocasiones el Comandante Condell avanzó con el "Huáscar" tan cerca del sitio en que se hundió la torpedera que todos los fuertes de la plaza rompieron sus fuegos, en la esperanza de echar a pique al Monitor. El Almirante debió ordenar al valiente Comandante Condell que retirara su buque de la zona peligrosa.

Esta escena que relatamos, hemos tenido la suerte de oírla de boca del propio Almirante don Recaredo Aemengual, que era uno de los Tenientes del "Huáscar" en aquella época.

Al amanecer del 30 de mayo, la "Guacolda", al mando del Teniente Goñi, logró destruír el casco de la "Janequeo" haciendo explosionar una carga de dinamita que hizo colocar en los mismos restos, valiéndose ed un buzo.

El buzo se prestó valientemente a actuar bajo el fuego enemigo, fué don José Sobenes Valdebenito. Es interesante recordar las palabras que pronunció antes

de bajar a la faena; hélas aquí:

"Si vienen los enemigos a atacar y se ven obligados a abandonarme, corten la manguera y cumplan con su deber, que yo también lo cumpliré en el fondo del mar".

Nuevo combate entre torpederas y fortalezas del Callao

Al amanecer del lunes 6 de diciembre de 1880, las lanchas torpederas chilenas voltejeaban rondando en distintos puntos de la bahía cerca de la playa y del muelle dársena del Callao.

Las que se encontraban más próximas al referido muelle fueron atacadas por 4 lanchas enemigas, una de las cuales era bastante grande muy bien artillada y tripulada por mas o menos 150 soldados.

Las lanchas chilenas eran la "Fresia" y la "Guacolda", la primera al mano del Teniente 1º don Alvaro Bianchi Tupper y la segunda era mandada por el Teniente 2º don Recaredo Amengual. Estas embarcaciones contestaron inmediatamente con sus ametralladoras al nutrido fuego del enemigo.

Inmediatamente que se dieron cuenta del ataque, acudieron a reforzar a sus compañeras las lanchas chilenas "Colocolo" y "Tucapel" al mando de los Guardiamarinas señores Victor M. Donoso y Gaspar García Pica.

Todos los fuertes del norte del puerto así como los cañones y ametralladoras del dársena y los regimientos de infantería atrincherados en fosos a orillas de la playa hacían descargas cerradas sobre las lanchas chilenas.

El Jefe de la División bloqueadora ordenó avanzar, en protección de las lanchas, al "Huáscar" y a la "Magallanes" y también lo habían hecho antes la escampavía "Toro" y el vapor "Princesa Luisa".

Al ver avanzar al "Huáscar" todas las baterías del Callao rompieron el fuego sobre él, quién no tardó en contestar con sus nuevos cañones de largo alcance.

Hubo un momento en que el "Huáscar" parecía no

avanzar y entonces todos los fuertes de tierra suspendieron sus fuegos con el objeto de fijar bien sus puntería y disparar más o menos al mismo tiempo. Y, en efecto, así lo hicieron, pero los proyectiles cayeron todos alrededor del buque, sin dañarle, logrando sólo darle un baño con las enormes columnas de agua que levantaron.

El tiroteo duró 2 horas y como llegase el momento del desayuno de las tripulaciones nuestras lanchas se retiraron y luego después los buques.

Al virar la "Fresia", para retirarse, una bala de rifle del enemigo vino a herir al joven Aspirante señor Juan A. Morel, por cuya causa murió a los pocos minutos de hallarse a bordo de la "Chacabuco", adonde había sido llevado.

Se atendía en la "Fresia" al Asiprante señor Morel, cuando una bala de cañón entró a popa de esta lancha, a pie y medio de la línea de agua, estallando adentro, haciendo saltar una de las planchas de cubierta, matando instantáneamente al Capitán de Altos, Núñez, que se encontraba sobre dicha plancha e hiriendo levemente a un marinero.

El Teniente Bianchi hizo tapar los agujeros con colchones y de este modo manteniendo la flotabilidad de la "Fresia" logró ser remolcada por la "Guacolda", mientras arreglaba un timón de emergencia, lo que una vez logrado, le permitió llegar por su cuenta al costado de la "Chacabuco", donde entregó a los heridos y el cadáver del Capitán de Altos, Núñez.

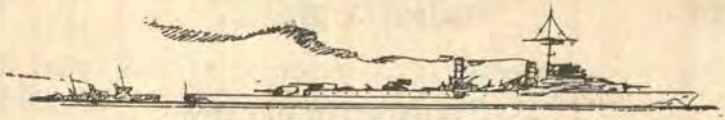
Después la "Fresia" se dirigió a la isla de San Lorenzo porque notó que de nuevo comenzaba a hacer agua por el departamento de popa y como la entrada del agua era rápida le fué preciso atracarse al "Toro" y amarrarla con cabos para evitar se fuera a pique.

A pesar de esta medida, la torpedera se hundió en poco fondo y muy cerca de la playa de la isla, pero este desgraciado accidente fué causa de que se ahogara en-

cerrado en la máquina, donde trataba de salvar la embarcación, el mecánico señor Juan Ancas.

Estas dos acciones entre torpederas de puerto, armadas con torpedos de batalón (1), nos dan idea de la actividad que desarrollaron los peruanos en las defensas móviles del Callao, así como de los ataques y contraataques de las fuerzas bloqueadoras.

(1) El torpedo de botalón se llamaba así porque al extremo de un largo botalón o percha iba fuertemente sujeta una cargra de dinamita en forma tronco-cónica, la que se hacía explotar por percusión contra el costado del buque enemigo o bien desde la torpedera con un estopín eléctrico, como el caso de la patente Mac-Eboy.



ARTILLERIA ANTI-AEREA

CAPITULO II

EL PROBLEMA DEL TIRO CONTRA AVIONES

1º. Características del avión y del proyectil

Características del avión:

32.—1º—El avión puede desplazarse en todo el espacio, es libre de escoger su ruta.

2º.—El avión está animado de una gran velocidad. En marcha horizontal esta velocidad puede variar en notables proporciones. Estas variaciones, máxima en la velocidad del suelo, son tanto más débiles, cuanto más cerca de su plafond, evoluciona el avión. A una altitud de utilización normal, la velocidad propia de los aviones varía relativamente poco (1).

Características del proyectil:

1º.—El proyectil se desplaza en el espacio según una ruta que se puede preveer.

2º—Está animado de una velocidad media (2) que, si bien es considerable, puede no ser, sino 3 o 4 veces mayor que la del avión.

3º.—El volumen que vuelve peligroso al estallar un proyectil, es muy débil con relación al volumen en el cual puede evolucionar el avión durante la duración de trayecto. A este volumen se le llama **"volumen de las posiciones posibles del avión".**

---

(1) A una altitud determinada, todo avión posee *una velocidad de utilización normal* que a falta de otras medidas, se puede adoptar para el tiro, en el método "a la orientación".

(2) La velocidad media Vm del proyectil, relativa a un ounto A, del plano de tiro, es igual al cuociente de la longitud de la trayectoria $\widehat{PA}$ entre la duración de trayecto t: es decir:

$$Vm = \frac{\text{curva PA}}{t}$$

(ver figura No. 15)

2°. Preparación del tiro

33.— La preparación del tiro consiste siempre en determinar de una manera continua los elementos siguientes:

—La dirección de la boca de fuego (o azimut φ);

—La inclinación de la boca de fuego, **i**;

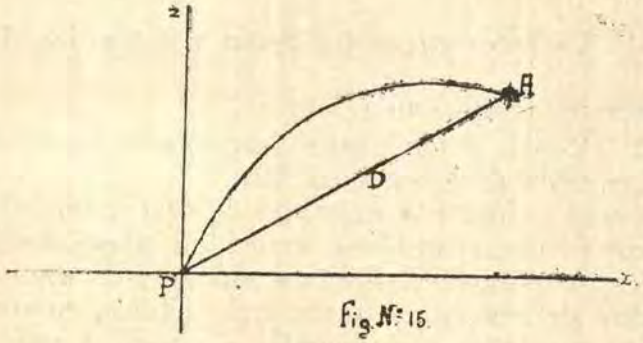


Fig. N° 15

y la distancia—reglador **B**.

Los elementos que hay que determinar son aquellos que convienen al avión futuro **A**.

34.—Es necesario, ante todo, conocer la posición actual del avión. El azimut, y la situación del avión actual, se puede medir; estos dos elementos determinan la línea de situación.

La posición del avión sobre la línea de situación, es conocida, si se conoce su altitud.

La altitud de un avión que no es intranquilizado por el tiro o por la "caza" varía muy poco.

La altimetría o medida de altitud, tiene una importancia capital; es la base del tiro.

35.—Una vez determinada la posición actual A°, es necesario pasar a la posición futura **A**. Es imposible preveer exactamente dónde se encontrará el avión en el momento del estallido del proyectil; se trata de encontrar o preveer la ruta que el avión tiene mayores probabilidades de seguir. El examen de las evoluciones que hace un avión habitualmente, y la consideración de las misiones que se le confía, conducen a esta conclusión, que

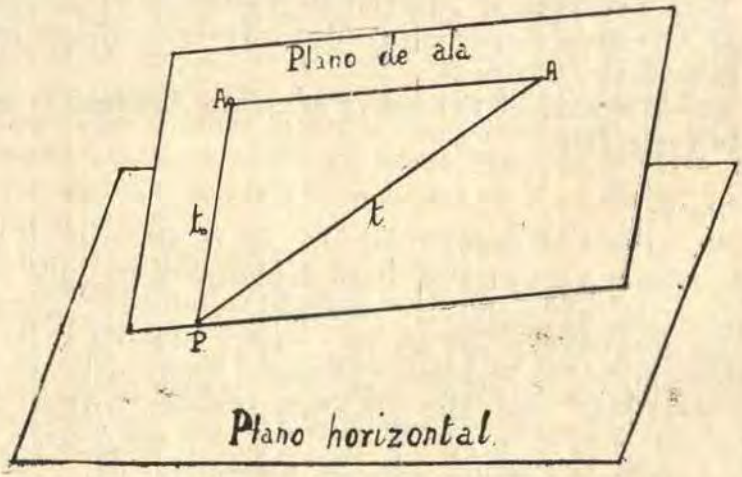
entre todas las rutas posibles, la línea recta de altitud constante es la preferida.

Con el objeto de dar mayor claridad al estudio, la presente Instrucción, supone en la 1a. y 2a. secciones, que el avión recorre a una velocidad constante, una ruta horizontal y rectilínea. En la 3ª sección, CAPITULO II B, examina el tiro sobre un avión que marcha irregularmente en el espacio.

36.—La posición futura **A**, puede ser definida por la distancia que separa el avión actual del avión futuro. Durante la duración de trayecto t del proyectil, el avión se ha desplazado la distancia A° A a la velocidad V, (suponiendo que no haya viento). Se tiene por consiguiente la relación:

$$A_o A = Vt$$

(ver figura No. 14)



37.—Hay que hacer notar que no es posible determinar directamente la posición futura A.

Según la relación anterior, la **posición futura A, depende de la duración de trayecto del proyectil.**

Pero **la duración de trayecto del proyectil, depende a su vez de la posición que ocupa A en el plano de tiro.**

Parece que hubiera un **círculo vicioso,** pero no lo hay.

En realidad los elementos del tiro se mejoran progresivamente por **aproximaciones sucesivas** y permanecen en seguida, constantemente al día, por la **continuidad** de las operaciones.

38.—Para la ejecución del tiro, se pasa de A° a A, por **correcciones.**

Esas correcciones son de dos clases:

—**Las correcciones debidas al movimiento del objetivo o correcciones principales y las correcciones secundarias** que comprenden las correcciones debidas al viento, las correcciones balísticas y eventualmente las correcciones de paralaje.

39.—En resúmen, la práctica del tiro tendrá siempre lugar de la manera siguiente:

1°.—**Determinar la posición actual del avión y ciertos elementos que caracterizan su movimiento.**

2°.—**Preveer la posición futura A, basándose sobre la hipótesis fundamental.**

Esta previsión se efectúa partiendo de la posición actual A° y después por medio de las correcciones se prevee la posición futura A.

3°.—**Ejecutar el tiro sobre el punto A, como si este punto fuese fijo.**

Nota:

40.—Dada la rapidez del tiro, lo fugitivo de la posición futura y los efectos de su disposición, es inútil llevar la preparación del tiro más allá de un cierto límite.

La preparación de un tiro contra aviones es suficiente cuando los ángulos "azimut e inclinación de la boca de fuego" así como la distancia—reglador, son dados con toda la precisión que dá, el conocimiento de los elementos utilizados para su determinación.

3°. Ejecución del tiro

41.—Cualquiera que sea el método de tiro adoptado, una vez ejecutaod no se peude hacer nada sobre su dirección, ni sobre su altura de estallido, ni sobre su alcance. El punto de estallido está determinado, solo teniendo en cuenta la dispersión.

El avión permanece siempre dueño de su maniobra.

El tiro contra - aviones tiene por consiguiente como factor principal una gran cantidad de suerte.

42.—La probabilidad de tocar un avión, disparando un solo proyectil sobre él, es función de la duración de trayecto, del tiempo muerto de maniobra y del volúmen peligroso del proyectil.

Esta probabilidad es tanto más débil, cuanto mayores son la duración de trayecto y el tiempo muerto de maniobra; y es tanto más grande cuanto mayor es el volúmen peligroso del proyectil.

43.—El volúmen peligroso del proyectil es muy débil con relación al volúmen de las posiciones posibles del avión. Para aumentar la posibilidad de tocar al avión es indispensable proceder por **concentración** del tiro de varias piezas sobre el mismo avión.

44.—En un tiro contínuo, la probabilidad de tocar un avión disminuye muy rápidamente después de los primeros disparos; pues éstos tienen generalmente por efecto, provocar las defensas del avión. La hipótesis fundamental sobre la cual está basada la preparación del tiro cae entonces por los suelos. Por consiguiente, es indispensable obtener la **sorpresa**; y para ello los tiros de **concentración**, no deberán durar sino un tiempo muy corto, algunos segundos a lo máximo, y sucederse de una manera irregular.

45.—**En resumen:**

Siendo la concentración de los medios y el efecto de sorpresa los elementos de un buen rendimiento de tiro, se está obligado a conducir el tiro por concentración de un cierto número de piezas, sobre un mismo objetivo, que disparan simultáneamente un pequeño número de proyectiles y sucediéndose las ráfagas de una manera irregular.

4º. Interpretación del tiro

46.—En el sentido riguroso de la palabra, es imposible "reglar" un tiro sobre aviones. Las observaciones que se hacen en el momento del estallido, no pueden servir para determinar, como en el caso de tiro terrestre las correcciones globales para la dirección, altura de estallido y alcance (1).

(1) Ver el Nº. 180 y siguientes.

47.—Pero en cambio, es posible aunque a menudo difícil, **"interpretar" el tiro.**

Interpretar el tiro, es ensayar la manera de encontrar la causa de los desvíos, cuando estos se reproducen sistemáticamente. Pueden ellos provenir, de los errores de determinación de ciertos elementos del tiro: altitud, velocidad propia, etc. o del desreglaje de los aparatos de medida (1).

CAPITULO III

TIRO SOBRE OBJETIVO AEREO SUPUESTO FIJO

48.—En el tiro terrestre, la trayectoria del cañón de 75 se supone indeformable.

En el tiro bajo grandes ángulos, esta hipótesis conduciría a errores groseros, ya que el ángulo de alza β y la distancia-reglador B, no dependen solamente de la distancia, sino también de otro elemento (altitud o ángulo de situación).

ARTICULO PRIMERO

Determinación de la distancia-reglador.—Telémetro de altitud.

49.—La **distancia-reglador** no depende sino de la posición de A, en el plano de tiro. Para definir esta posición, es suficiente dos coordenadas, según la comodidad, se escojerá dos de los cuatro elementos siguientes:

$$\triangle,\ h,\ s \text{ o } D$$

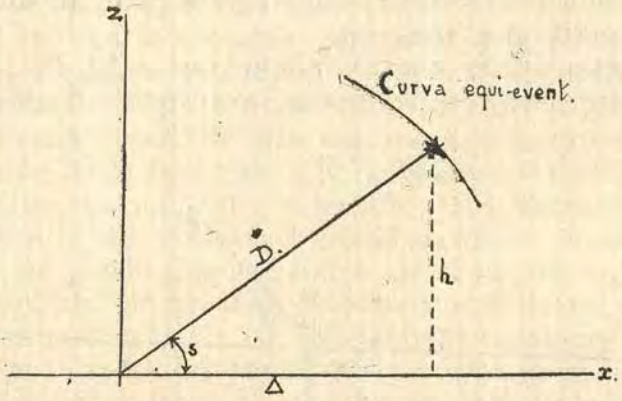
En los materiales en servicio, los elementos escojidos son: la situación **s** de la posición futura y la altitud **h.**

50.—La distancia-reglador será determinada con la ayuda de un aparato llamado **"telémetro de altitud".**

---

(1) Ver el N°. 180 y siguientes.

Esquemáticamente, este aparato comprende: (ver figura N° 16).

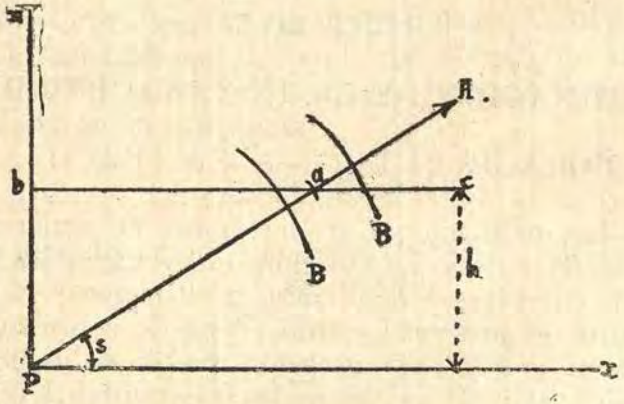


1°.—Un plato vertical xPz, sobre el cual se ha figurado, la imágen del plano de tiro, con la red de las curvas equi-event (2).

2°.—Una regla PA móvil al rededor de P, que se dirige sobre el avión; y

3°.—Un hilo horizontal bc.

Pb representa la altitud del avión a la escala escogida (ver fig. N° 17).



51.—En los telémetros de altitud, en actual servicio, se ha suprimido el hilo bc y se ha graduado en altitud la regla PA o su prolongación (N°83). Esta modifica-

(2) En lugar de red de curvas, se emplea a menudo la palabra *Abaco*,

ción ha sido hecha para obtener una realización mecánica más fácil.

A cada pareja de valores **s** y **h**, corresponde siempre un punto **a** y uno solo.

A este punto **a** corresponde un evént B, que se leerá sobre una red de curvas (ver figura N° 18).

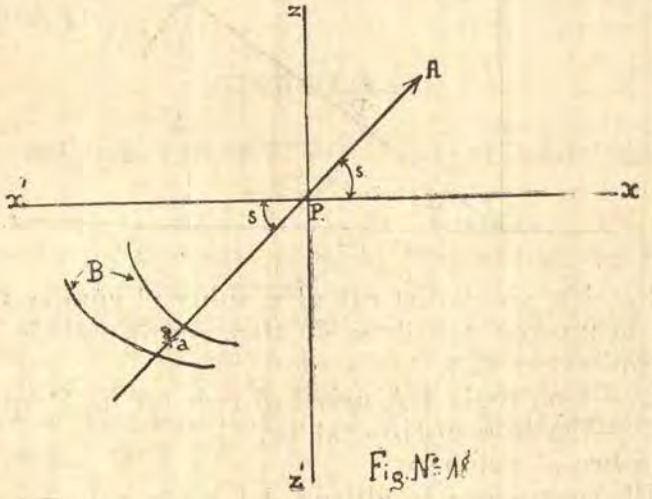


Fig. N° 18

ARTICULO II

DETERMINACION DE LA INCLINACION DE LA BOCA DE FUEGO.—ALZA-ABACO

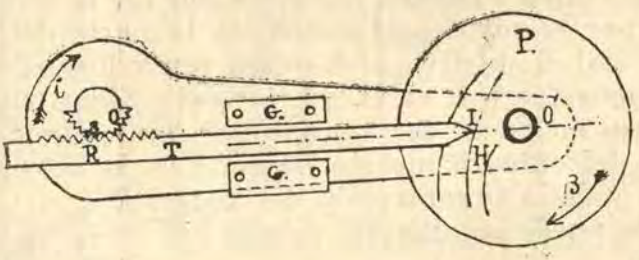
52.—La inclinación **i**, se determina en general, en función de B y de **s**. La elección de las variables B y **s** asegura la correspondencia entre la situación y el event, es decir que el proyectil estalla siempre, sobre la línea de situación, con la aproximación que dá la dispersión.

53.—El índice I del alza-abaco es móvil. Una guía G **solidaria a la boca de fuego** la obliga a no desplazarse sino según un radio del plato del alza (ver figura N° 19).

De otra parte, el índice I es accionado por una cremallera R, que engrana con un sector dentado S, **fijo**,

que tiene como eje, el de los muñones de la pieza. Se desplaza por consiguiente, proporcionalmente a la inclinación de la boca de fuego.

Si se deja la situación constante, y se hace girar el platillo del alza; es decir si se hace variar el ángulo de alza, el índice describirá una curva H sobre el platillo del alza. A cada ángulo de alza, corresponde un punto de intersección de la trayectoria y de la línea de situación, y una distancia-reglador: se escribe esta distancia-reglador sobre la curva H en el punto en que se encuentra el índice. Se puede pues, graduar en distancia-reglador la curva del platillo del alza, descrita por el índice. Lo mismo se procederá para las diferentes situaciones y luego se juntarán todos los puntos de la misma graduación. Se obtendrá así un abaco de curvas equi-distancias-reglador.



54.—Para maniobrar el alza-abaco, se hace girar al platillo del alza con la ayuda del volante de alza, hasta que el índice móvil se encuentre frente a la curva equi-event que se ha ordenado.

ARTICULO III

MATERIALES EN SERVICIO — ZONA DE ACCION

55.—Los materiales en servicio son:

El 75 automóvil, el 75 sobre remolque, y el 75 sobre plataforma;

El 105 sobre plataforma.

Zona de acción:

56.—La zona de acción de un cañón es el volúmen en el cual el cañón puede actuar.

En un plano de tiro cualquiera, ella es limitada:

1º.—**Por la curva de seguridad,** que es la curva envolvente de la red de las trayectorias. En la práctica, todos los abacos son limitados a una **curva de seguridad práctica:** las dos curvas están distantes en 100 metros;

2º.—**Por la curva equi-event límite;** que es la curva equi-event que corresponde a la duración máxima permitida por la espoleta;

3º.—**Por las trayectorias límites;** la una es la trayectoria correspondiente a la inclinación máxima permitida por el material. El espacio vecino de la vertical que no puede ser tocado se llama: **cono muerto.** La otra es la trayectoria correspondiente a la inclinación mínima permitida por el material (ver la figura Nº 19 bis).

4º.—Por la intersección del **cilindro muerto** con el plano de tiro.

El cilindro muerto, que tiene por eje la vertical que pasa por el pivote del cañón, es la parte del espacio en el cual el objetivo se desplaza con velocidades angulares muy fuertes: en el interior del cilindro muerto, el objetivo no puede ser seguido por los apuntadores. El radio del cilindro muerto depende de la velocidad del avión y de la organización del material.

Se puede admitir los valores que se indican en seguida:

Radio del cilindro muerto.	1,000 m. para el 75 automóvil, cañón de 75 sobre remolque o sobre plataforma.
	2,000 metros para el 105 sobre plataforma.

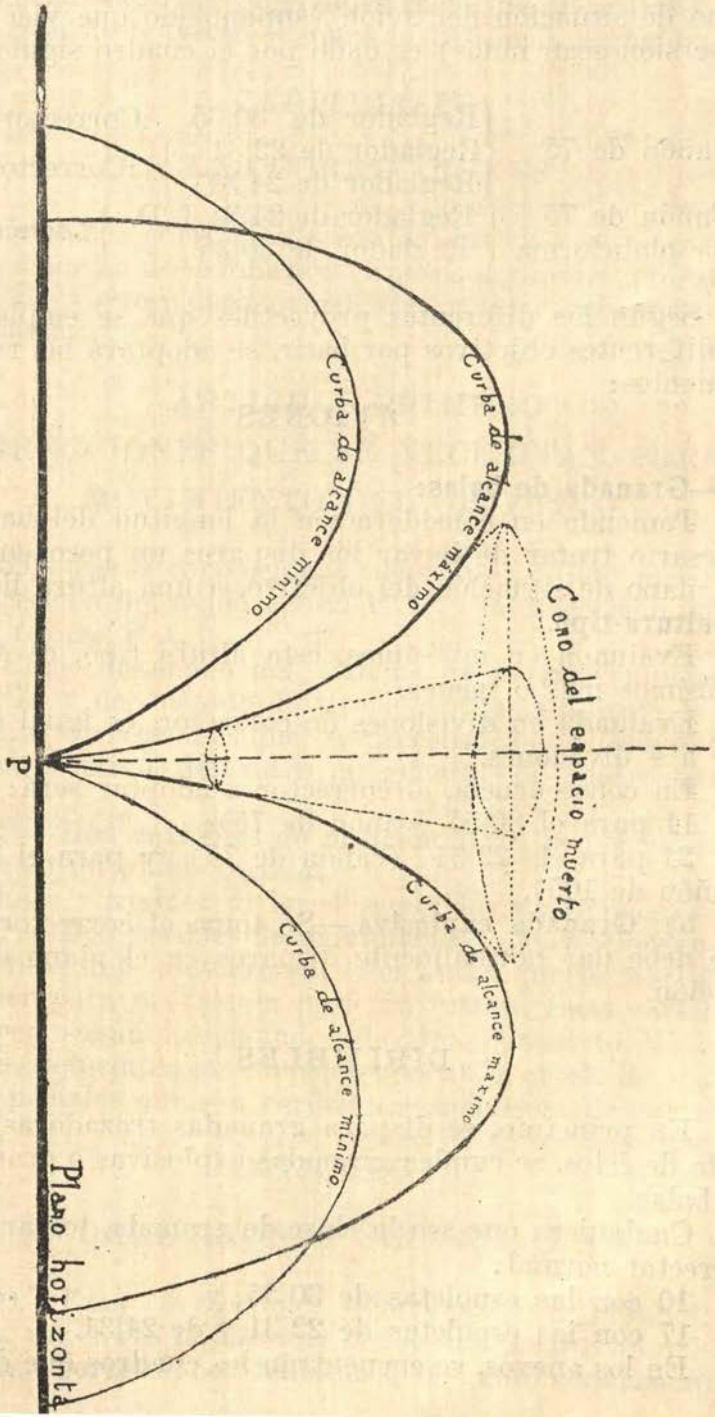
Ver el anexo I, donde están los gráficos de las trayectorias de las diferentes granadas en actual uso.

ARTICULO IV

CORRECTOR DEL REGLADOR — ALTURA TIPO

57.—Los regladores están provistos de un mecanismo para graduar el **corrector,** que permite modificar el event sin cambiar la distancia ordenada, y por consiguiente sin modificar la trayectoria.

El corrector que se ha elejido para la definición de


Curva de alcance mínimo
Curva de alcance máximo
Cono del espacio muerto
P
Curva de alcance máximo
Curva de alcance mínimo
Plano horizontal

las curvas equi-event, y que debe dar estallidos en el plano de situación del avión (suponiendo que viento y dispersión sean nulos) es dado por el cuadro siguiente:

Cañón de 75	Reglador de 30|35	:Corrector 10;
	Reglador de 22|31	:Corrector 17.
	Reglador de 24|31	
Cañón de 75 sobre plataforma	Reglador de 24|31 L.D.	Corrector 17
	Reglador de 30|35	

Según los diferentes proyectiles que se emplee, y los diferentes objetivos por batir, se adoptará las reglas siguientes:

AVIONES

a).—Granada de balas:

Teniendo en consideración la longitud del haz, es necesario tratar de llevar los disparos un poco encima del plano de situación del objetivo, a una altura llamada **altura-tipo.**

Evaluada en milésimos, esta altura tipo, es de 5 milésimos mas o menos.

Evaluada en divisiones de corrector, es igual siempre a 4 divisiones.

En consecuencia, el corrector a adoptar será:

14 para el 30|55 (cañón de 75);

21 para el 22|31 (cañón de 75) y para el 30|55 (cañón de 105).

b). **Granada explosiva.**—Se toma el corrector 17, que debe dar normalmente disparos en el plano de situación.

DIRIJIBLES

En principio, se dispara granadas trazadoras; y a falta de éstos, se emplea granadas explosivas o granadas de balas.

Cualquiera que sea la clase de granada, tomar para corrector normal:

10 con las espoletas de 30|55; y

17 con las espoletas de 22|31 y de 24|31.

En los anexos, se encuentran los cuadros que dan la

influencia del corrector sobre la altura de estallido, la duración de trayecto y sobre la distancia-reglador.

CAPITULO IV

LAS CORRECCIONES

58.—Las correcciones son de dos clases: las correcciones que se necesitan por el movimiento del objetivo o sean las correcciones principales y las correcciones secundarias.

ARTICULO PRIMERO

CORRECCIONES QUE SE NECESITAN POR EL MOVIMIENTO DEL OBJETIVO

59.—Estas correcciones tienen por objeto pasar de la dirección del avión actual P A° a la direccioón del avión futuro P A.

Ellas dependen del **sistema de deriva** empleada (N° 27) y del método de tiro escogido (Capítulo V).

Las correcciones que se necesitan por el movimiento del objetivo, dependen en general, de cuatro variables:

1°.—**Dos variables de posición** fijan la posición del avión en un plano vertical.

Esas variables difieren según los materiales;

2°.—**Dos varibles de movimiento,** que conciernen los elementos del movimiento del avión que es necesario conocer para preveer la posición futura. Esas variables difieren según los métodos de tiro (Capítulo V).

Se determina las correcciones con la ayuda de aparatos especiales que son verdaderas máquinas de calcular.

ARTICULO II

CORRECCIONES SECUNDARIAS

60.—Esas correcciones tienen por objeto tener en cuenta un cierto número de elementos perturbadores:

Las **correcciones balísticas,** determinadas siempre

antes del tiro corrigen las variaciones de velocidad inicial (1), las variaciones de coeficiente balístico (2), y las variaciones de la velocidad de combustión del gusano de pólvora del mixto de la espoleta (3).

Las **correcciones del viento** corrigen el efecto del viento .

Eventualmente (caso de tiro indirecto), las correcciones de paralaje corrigen los errores debidos a la distancia del puesto central (o error de estación que podríamos llamarle) a las piezas. Las correcciones secundarias, comprenden además, las correciones que resultan de la interpretación del tiro

CAPITULO V

METODOS DE TIRO

61.— El método de tiro difiere según el procedimiento empleado para determinar la posición futura.

Se emplean los tres siguientes:

1º.—El método de la velocidad propia o de orientación;

2º.—Método taquimético;

3º.—Método de trazado de la ruta.

ARTICULO PRIMERO

METODO VELOCIDAD PROPIA - ORIENTACION

62.— Por este método, se pasa de la posición actual A° la posición futura por la consideración:

—De la velocidad propia del avión V;

—Y el ángulo de orientación actual α_0

En atmósfera calma, el conocimiento de esas dos cantidades y de los elementos actuales del avión, que difieren su posición en el espacio; son suficientes para la determinación de los elementos necesarios para el tiro.

63.—Las fórmulas de las correcciones son las siguientes:

---

(1) La velocidad inicial, depende del lote de pólvora, de su temperatura y del peso del proyectil.

(2) El coeficiente balístico es función de la densidad del aire, del peso del proyectil, de su calibre y de su forma.

(3) La velocidad de combustión del mixto, depende de la temperatura, de la presión, del estado higrométrico del aire por una parte y por otra de la velocidad restante y de la velocidad de rotación del proyectil.

Deriva en el plano horizontal

$$\text{sen } \delta_h = \frac{Vt}{D \cos s} \text{ sen } \alpha_o$$

$$\text{sen } \sigma_h = \frac{Vth}{DD_o} \left(\cos \alpha_o - \text{tg } \frac{\delta_h}{2} \text{ sen } \alpha_o\right)$$

Deriva en el plano de situación:

$$\text{sen } \delta = \frac{Vt}{D} \frac{\cos \varepsilon_0}{\cos s} \text{ sen } \alpha_o,$$

$$\text{sen } \sigma = \frac{Vth}{DD_o} \frac{\cos \alpha}{\cos \delta}$$

ARTICULO II

METODO TAQUIMETRICO

64.—En este método, se sigue al avión en azimut y en situación con un anteojo visor. Se deduce la posición futura, de la medida de la **velocidad de rotación del anteojo, en azimut** ω_d **y de la velocidad de rotación en el** sentido de la situación. ω_s

65.—El método taquimétrico se aplica bajo dos formas reglamentarias:

1º.—Método de los goniotaquímetros;

2º.—Método del tiempo ficticio mejorado.

1º.— Método de los goniotaquímetros

Las fórmulas que dan las correcciónes (deriva en el plano horizontal) son:

$$\text{sen } \delta_h = \delta_1 \frac{\triangle'^2}{\triangle\triangle_o}$$

$$\text{sen } \sigma_h = \sigma_1 \frac{D'^2}{DD_o} + u$$

con

$$\delta_1 = \omega_d t$$
$$\sigma_1 = \omega_s t$$

δ_1 y σ_1 se llaman partes principales de las correcciones: D y $\triangle'$ se refieren al punto A', punto donde tiene lugar la medida taquimétrica utilizada, a la partida del disparo. D_o y $\triangle_o$ se refieren a la posición actual. D y $\triangle$ a la posición futura.

Las fórmulas que dan las correcciones (deriva en el plano de situación) son:

$$\text{sen } \delta = \text{sen } \delta_h \cos s_o,$$

$$\text{sen } \sigma = \sigma_1 \frac{D'^2}{DD_o} + U.$$

u y U son términos correctivos, siempre negativos. U tiene un valor doble de u aproximadamente. Estos términos correctivos, dependen principalmente de la situación y de la corrección de deriva. En general, son débiles, pero pueden llegar a tener valores bastante considerables (caso de un avión **"que desfila"** a gran velocidad y a un gran ángulo de situación).

2º Método del tiempo ficticio mejorado

Las fórmulas que dan las correcciones (deriva en plano horizontal) son:

$$\delta_h = \omega_d \, t_o \, P$$
$$\sigma_h = \omega_s \, t_o + u_1$$

y las que dan las correcciones (deriva en el plano de situación) son:

$$\delta = \omega_d \, t_o \cos s_o \, P$$
$$\sigma = \omega_s \, t_o + U_1$$

en las que P es función de σ_h y de s'. U_1 y u_1 son términos correctivos análogos a u y a U.

ARTICULO III

METODO DEL TRAZADO DE LA RUTA

66.—En este método, se traza la ruta del avión en función del tiempo. Se prolonga en seguida esta ruta en una magnitud que se desee para pasar a la posición futura.

Este método no se emplea actualmente sino para los tiros de noche (tiros por el sonido).

CAPITULO VI

FORMAS DEL TIRO

67.—Hay dos formas de tiro:
—el tiro directo
—y el tiro indirecto

Para los materiales organizados para efectuar **tiro indirecto, esta forma es en principio, su modo normal de actuar..**

ARTICULO PRIMERO

Tiro Directo

68.—Este tiro está caracterizado por el hecho de que cada cañón utiliza un aparato de visada. El apuntador tiene por misión seguir al avión de una manera continua. Uno o dos regladores tienen por misión dar las correcciones de deriva y de situación.

Las correcciones pueden ser calculadas: sea **sobre el cañón** (tiro directo del auto-cañón de 75, del remolque de 75 y de los cañones sobre plataforma, con la ayuda de gomógrafos y sitogoniógrafos);

Sea **fuera del cañón** (tiro directo del remolque de 75, y de los cañones sobre plataforma, siendo calculadas las correcciones por medio del corrector taquimétrico R. A.);

Sea por fin **en forma mixta** (tiro directo del autocañón por el método taquimétrico, en el que el corrector magnético mide ω_d y ω_s y los aparatos del cañón calculan: δ_h y σ_h

ARTICULO II

Tiro Indirecto

69.—El tiro indirecto está caracterizado por el hecho de que el cañón no utiliza aparato de visada.

El problema consiste en definitiva, en encontrar los elementos uqe determinan la posición del cañón y del event; es decir, en determinar:

—el azimut φ
—la inclinación i y
—la distancia - reglador B.

En lugar de recibir directamente la inclinación **i**, la pieza puede recibir la indicación de dos elementos susceptibles o que sirvan para determinarla. Esos elementos son:

s y **B** (en el 75 anti-aéreo sobre remolque y excepcionalmente en el 75 anti-aéreo sobre plataforma); o
h y **B** (en el 75 anti-aéreo sobre plataforma).

A cada pareja de valores **s** y **B** o **h** y **B** corresponde en efecto, un valor de **i** susceptible de ser determinado en la pieza misma. La utilización de la pareja de valores **s** y **B** lleva consigo siempre una buena correspondencia con la situación y el event.

70.—El único puesto central actualmente reglamentario (corrector taquimétrico R.A.) utiliza el método taquimétrico. Este dá los elementos φ, **s** y **B.**

ARTICULO III

Comparación de las dos formas del tiro

71.—La principal ventaja del **tiro directo** es que una pieza, puede en rigor, ser suficiente ella misma y continuar el tiro en caso de que los enlaces hubiesen si-

do cortados: en este caso, se hace siempre uso del método de la velocidad propia u orientación; en el que es necesario estimar a la vista; la altitud, la velocidad propia y la orientación del avión.

Pero este tiro tiene el inconveniente de estar sujeto a los errores de objetivo (y por consiguiente asegurar mal la concentración del tiro de los cañones de una unidad, sobre la misma región del espacio) y necesitar aparatos complicados en todas las piezas, y emplear un gran número de sirvientes.

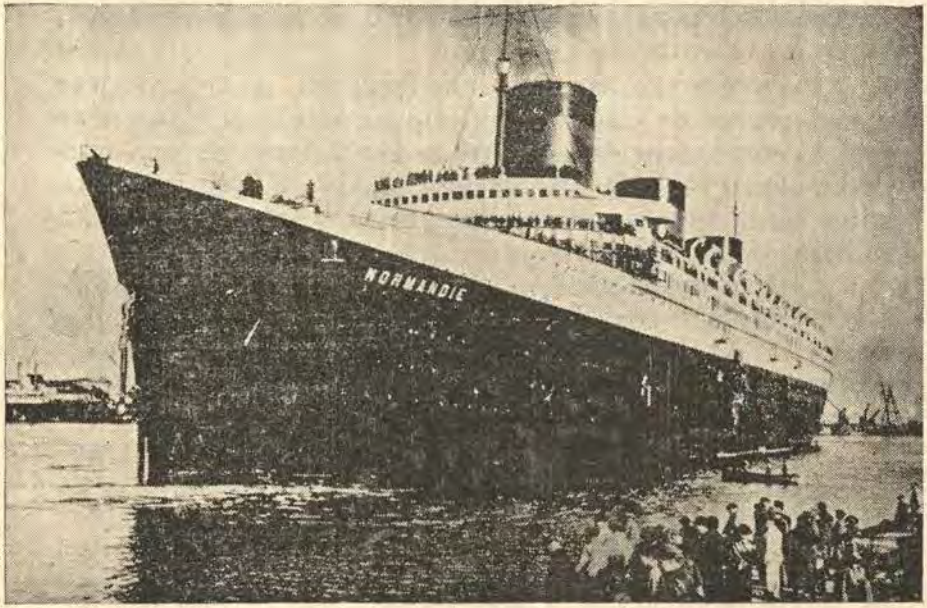
El **tiro indirecto** facilita la designación de los objetivos y el tiro sobre escuadrilla. Permite a las unidades de D. C. A. instalarse ampliamente, sobre el terreno y empleando todas el método taquimétrico. Permite también a las piezas ocupar posiciones más desenfiladas.

Pero en contra, con los materiales y los puestos centrales en actual servicio, la instalación de una batería en vista del tiro indirecto es bastante larga. Los cambios de posición se vuelven así más difíciles. El tiro indirecto requiere generalmente más hombres, es a menudo menos preciso que el tiro directo.

En fin, el tiro indirecto tiene el inconveniente de no poder ser empleado, cuando el puesto central ha sido deteriorado o cuando los enlaces fallan.

[*Continuará*]

EL TRASATLANTICO MAS GRANDE DEL MUNDO
USA EL ACEITE MAS FINO DEL MUNDO



Trasatlántico francés " Normandie "

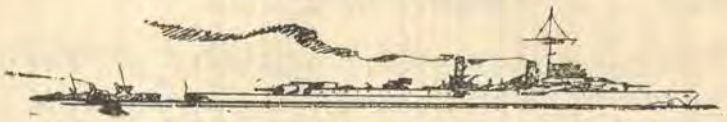
ACEITES LUBRICANTES

Mobiloil

International Machinery Company

HIGUERA 290 TELEFONO 36549

LIMA



INFORMACION GENERAL

Concurso "PREMIO ESTIMULO"

El Centro Naval del Perú, en conformidad con sus Estatutos y en el propósito de estimular la contracción profesional de los Oficiales de la Armada Nacional, ha establecido un premio denominado "PREMIO ESTIMULO", el cual será otorgado el 8 de Octubre de cada año, al Socio Marino cuyo esfuerzo en pro de la Marina merezca el calificativo de "EXCELENTE", a juicio de la Junta Calificadora. El Premio consistirá en un diploma y la suma de doscientos cincuenta soles oro.

La siguiente es la reglamentación que se seguirá para la adjudicación del "PREMIO ESTIMULO".

a).—Los competidores deben ser Socios Marinos del Centro Naval.

b).—Los competidores deben ser de una clase comprendida entre la de Alférez de Fragata y Capitán de Fragata, inclusive, pudiendo encontrarse en cualquiera de las tres situaciones del servicio.

c).—La Junta Calificadora estará compuesta por tres Socios Marinos de la clase de Capitán de Navío, designados por el Comité Directivo.

d).—Entrarán al concurso los temas escritos remitidos por los aspirantes al premio; las conferencias dadas en el Centro Naval; y, además, los trabajos de alto mérito efectuados por los Oficiales, tales como libros profesionales, inventos, perfeccionamiento de métodos y sistemas, etc., que se den a conocer previamente al Comité Directivo del Centro Naval, por el interesado u otro Oficial en su representación.

e).—Los temas versarán sobre asuntos estrictamente profesionales y podrán ser de carácter confidencial.

f).—Cuando se haga referencia a cualquier otro trabajo

o texto debe citarse el título de la obra y el nombre del autor. Lo mismo se hará cuando se tome algún libro como obra de consulta.

g).—Los temas deberán ser absolutamente anónimos, para lo cual cada concursante usará un seudónimo, y remitirá conjuntamente un sobre cerrado y lacrado, con el seudónimo escrito exteriormente y con el nombre del autor en el interior.

h).—Los temas deberán enviarse por triplicado, de modo que cada miembro de la Junta Calificadora pueda tener un ejemplar.

i).—Los temas, trabajos, etc., deberán enviarse al Secretario del Centro Naval por certificado del Correo, antes del 1° de Julio. Los que llegaran después de esta fecha no se tomarán en consideración para el concurso.

j).—El Comité Directivo remitirá dichos temas y trabajos a la Junta Calificadora antes del 15 de Julio, debiendo ésta enviar su decisión por escrito antes del 1° de Setiembre, indicando el tema o trabajo que merece el calificativo de "EXCELENTE".

k).—Se convocará a Asamblea General y se procederá a abrir el sobre con la comunicación de la Junta Calificadora. Luego, si el designado como ganador del concurso fuera un remitente de tema escrito, se abrirá igualmente el sobre remitido por el poseedor del seudónimo con que ha sido firmado el tema, a fin de conocer el nombre del Oficial. Los sobres restantes serán quemados. En caso de que el premio deba recaer en un Oficial que no hubiera enviado tema escrito, todos los sobres serán quemados. El Presidente del Centro Naval, proclamará el nombre del Oficial ganador del concurso.

l).—El diploma y el premio pecuniario de doscientos cincuenta soles oro, serán entregados el 8 de Octubre, Día de la Marina, en actuación pública, al interesado o a su representante, en caso de ausencia o enfermedad.

m).—El tema que resulte premiado, si no es de carácter confidencial, será remitido para su publica-

ción a la Revista de Marina; y si el Comité lo considera conveniente se publicará igualmente en uno de los diarios de la Capital. Si el tema fuera confidencial será remitido al Estado Mayor General de Marina, con recomendación de que se dé a conocer a los Oficiales de nuestra Armada.

n).—Si la naturaleza del tema fuera apropiada, a juicio del Comité Directivo, será leído en forma de conferencia en el Centro Naval, en la fecha que se designará oportunamente.

o).—Si ninguno de los temas o trabajos mereciera de la Junta Calificadora el calificativo de "EXCELENTE", no habrá premio ese año, y el premio pecuniario se acumulará al del año siguiente.

p).—Los temas enviados quedan en propiedad del Centro Naval y serán archivados en la Biblioteca, a excepción de los temas de carácter confidencial que serán remitidos al Estado Mayor General de Marina.

q).—El "PREMIO ESTIMULO" no podrá ser adjudicado a un mismo Oficial dos veces en la misma Clase.

Callao, 28 de Octubre de 1938.



LAS TELAS NACIONALES
"DURAMAS"
DE LAS FABRICAS

VITARTE (Fundada el año 1871)
VICTORIA (Fundada el año 1898)
INCA (Funda da el año 1905)

Constituyen el surtido mejor y más variado de las elaboradas en el país.
Por eso son preferidas de Tumbes a Tacna y del Pacífico al Amazonas.

Exija Ud. la marca DURAMAS que es marca de garantía, en los siguientes productos de las tres fábricas:

TOCUYOS:—llanos, asargados y listados de todo precio y calidad.
LONETAS:—crudas, blanqueadas y de color.
BRAMANTES:—blancos y crudos de diferentes anchos y calidades.
VICHYS: a cuadros, a listas y de color entero.
DRILES Y CASINETES:—blancos y de color, a listas y de fantasía.
DENIMS:—de varias calidades.
GENEROS BLANCOS:—de las antiguas y conocidas marcas SOL, INCA, ESCUDO y otras.
FRANELAS:—blancas y de color.
TELAS DE COLOR:—la original Tela Playa, crepés, batistas, popelinas, choletas, gabardinas, olanes, piqués, linillos y géneros de fantasía.
PERCALAS NEGRAS:—llanas y asargadas de las acreditadas marcas GALLO, GATO, GUITARRISTA, PIÑA y otras.
TELAS CON SEDA:—llanas y de fantasía.
DAMASCOS:—para manteles y servilletas.
COTINES:—de variados colores.
TOALLAS:—blancas, afelpadas y de color de varias calidades.
PABILO:—en ovillos de 460 y 115 gramos.
HILAZA:—blanca y de color.
CAMISETAS:—blancas y de color en varias calidades y tamaños.

Todos estos artículos los encontrará Ud. en los principales establecimientos del país.

AGENTES GENERALES PARA LA VENTA AL POR MAYOR

W. R. Grace & Co. - LIMA



NOTAS PROFESIONALES

ALEMANIA

Un nuevo acorazado alemán.—Acaba de entrar en servicio un nuevo buque de guerra alemán en Kiel, el "Gneisenau". A parte de los tres acorazados de bolsillo, éste es el primer acorazado grande construído en Alemania desde la guerra. Tiene 26,000 toneladas de desplazamiento, 741 pies de eslora, lleva un armamento de nueve cañones de 11 pulgadas en tres torres triples, dos hacia proa y uno hacia popa, un armamento secundario de doce cañones de 5,9 pulgadas y una batería antiaérea de doce cañones de 4,1 pulgadas. Desarrolla un andar de más de 30 nudos, emplea máquinas auxiliares Diesel para crucero y lleva dos aviones.

Si el "Gneisenau" y su gemelo el "Scharnhorst" que está terminándose, como se cree generalmente hubiesen sido construídos como una réplica a los acorazados franceses "Dunkerque" y "Strasbourg" que tienen un desplazamiento similar de 26,500 toneladas, 702 pies de eslora, 102 pies de manga, un armamento principal de ocho cañones de 13 pulgadas en dos torres cuádruples, un armamento secundario de doble propósito de 16 cañones de 5,1 pulgadas en tres torres cuádruples y dos dobles, cuatro aviones y un andar de 29,5 nudos, es porque Alemania habría considerado que una combinación de pequeños calibres, gran velocidad y protección fuerte es superior a la combinación de un gran calibre, velocidad moderadamente alta y una protección moderada.

En este concepto el "Gneisenau" difiere poco de la consideración inglesa, por la cual, como está probado por el "King George V", cuando el desplazamiento está limitado a 35,000 es mejor montar un número adecuado —y no precisamente el máximo,— de cañones de un moderado calibre, para obtener una gran velocidad y un máximo de protección, que montar un menor número de cañones de gran calibre en combinación con una veloci-

dad elevada y con una protección moderada como en el caso de Italia y Francia, o cañones de máximo calibre en combinación con un andar relativamente bajo y la mejor protección posible como en el caso de los Estados Unidos.

Francia está construyendo dos buques de guerra el "Jean Bart" y el "Richelieu", los cuales con un desplazamiento de 35,000 toneladas llevarán ocho cañones de 15 pulgadas, dieciseis de 5,1 pulgadas y cuatro aviones y un andar de 33 nudos.

El crucero en el esquema de la guerra naval.— En un artículo aparecido en la Militar - Wissenschaftliche -Pundschau, el Contralmirante Grassman de la Marina alemana examina y estudia el crucero en sus características, evolución y fines. Llega a las siguientes conclusiones:

Fundamentándose en la experiencia adquirida en la Guerra Mundial, los nuevos adelantos de la técnica y en el supuesto que ni las condiciones económicas ni las obligaciones contraídas en la forma de tratados puedan detener el proceso armamentista, se proponen los siguientes objetivos que son los que más se adaptan para ser cumplidos por un crucero.

Guerra al comercio.— (a). Para la protección de los buques mercantes que navegan en alta mar cuando se encuentran dentro del alcance de bases navales, un crucero de 6,000 a 8,000 tons. parece ser la unidad más recomendable. Su armamento principal debe consistir en 4 cañones de 8" y su protección contra proyectiles de 6". Debe poder desarrollar un andar de 33 nudos y conducir de 4 a 6 aviones.

b).—La protección del tráfico mercante cuando no hay bases navales cercanas, sólo puede efectuarse en zonas marítimas muy restringidas cuyo control es indisputable.

c).—Para la destrucción del tráfico enemigo y la ruptura de las líneas de comunicación oceánicas, pueden emplearse cualquier tipo de unidad, desde el submarino hasta el acorazado. A falta de bases navales el incursionista más recomendable es el crucero rápido, similar al tipo que se usó en la segunda mitad de la Guerra Mundial. Se podría emplear, también, grandes aviones pe-

ro su éxito sería dudoso en vista de su subordinación a las condiciones meteorológicas y su incapacidad para hacer frente a un buque de guerra.

Servicios de la flota: a).— Los cruceros prestan servicio a la flota en operaciones de exploración, protección de unidades débiles, y en el combate— especialmente contra destroyers y torpederos. El tipo ideal para el cumplimiento de estas finalidades sería una unidad de 4,000 a 5,000 tons. de desplazamiento, artillada con 6 cañones de 6" repartidos igualmente en proa y popa. Además de esta batería principal, este tipo debería poseer una numerosa artillería antiaérea pequeña. Su velocidad debe ser alrededor de 40 nudos. Su protección debe ser ligera y colocada solo en los sitios vulnerables como máquinas y santabárbaras. Las características más importantes de este crucero deben ser sus reducidas dimensiones y' gran velocidad.

b).—Para la exploración táctica durante la acción se propone el destroyer moderno de gran porte.

Deducción. — La construcción de un crucero que reuna todos estos requisitos es imposible, de aquí que, se deben construir los buques prestando debida consideración a la clase de tarea que le va a ser asignada. Las potencias marítimas que deseen hacer la guerra al comercio enemigo por medio de cruceros, deben emplear una unidad especial. Este principio es más válido ahora que durante la guerra mundial. Las tácticas navales modernas, esto es, las tácticas de fuerzas coordinadas que miran como objetivo final el dominio del mar, no solo exige tipos poderosamente armados, sino también aquellos tipos veloces y ligeros cuyo éxito mismo reside en la velocidad y la sorpresa.

Los Horrores de la Guerra.— En una carta dirigida al "Times" Mr. C. Grey, editor del "Aeroplano" se esfuerza por señalar que la única obsesión de Alemania es la potencia aérea de la U. R. SS. y que, en consecuencia, ha tratado de agrupar sus establecimientos de aviación cerca de las fronteras de Holanda y Dinamarca en forma de que sean lo menos posible vulnerables a los ataques de las fuerzas de bombardeo moscovitas. Dando nuevo apoyo a su afirmación declara que en esa forma se sitúan en una posición apropiada como para en-

contrarse a una distancia desde la que puedan incursionar con facilidad los aeródromos británicos, infiriendo que si se presentara un conflicto se miraría a Inglaterra como un enemigo potencial.

Por lo que a los americanos respecta pensamos que el objeto es diferente, y que estos establecimientos están bien donde se encuentran por la simple razón de que por el lado del mar, se puede alcanzar Londres en poco más de una hora. Los aeródromos son blancos peligrosos para los impactos de los aviones de bombardeo, pero nuestro argumento capital es que, en un conflicto existe la certeza de que Londres sería poderosamente bombardeada, en cambio de que sería muy pequeña la probabilidad de causar daños irreparables en unos cuantos aeródromos y hangares.

No puede ser sino con premeditada malignidad que el rotativo alemán "Angriff" establece una comparación entre los horrores de los bombardeos llevados a cabo en Cantón y Barcelona y los bombardeos de carácter puramente disciplinario que la Real Fuerza Aérea llevó a cabo en la Frontera Noroeste de la India. Pues hay que especificar que, en este último caso se dió una amplia advertencia para que los nativos a quienes se había encontrado culpables, se retiraran y pudiesen llevarse sus enseres y pertenencias. La mente no era producir bajas, sino simplemente destruir sus habitaciones, de aquí que sea imposible toda comparación.

¿Qué analogía puede existir entre estos procedimientos llevados a cabo con tanto cuidado y la despiadada carnicería de poblaciones civiles de toda edad, seno y condición que producen los aviones de bombardeo de Franco en España y del Japón en China!

La humanidad alemana está en tela de juicio, para permitirse hacer declaraciones de tal carácter que sólo sirven para que las devoren las masas crédulas. Una nación que deliberadamente bombardea Almería como acto de represalia a un ataque impremeditado llevado a cabo sobre el "Deutschland", no es la llamada a efectuar comparaciones de ninguna especie.

Requisitos que deben reunir las bases navales.— Von Hein Manthe ha esbozado los ocho requisitos que deben reunir las bases navales para ser eficientes:

(1).— El valor de la situación geográfica de las

bases navales varía constantemente. Depende de las fluctuaciones de las condiciones políticas y económicas.

(2).— Una base naval debe estar situada en lugar tal que permita la vigilancia de la flota enemiga, o en tal otro que desde él se puede obstaculizar sin mucho esfuerzo sus movimientos.

(3).—La distancia entre las bases y los puntos mejor protegidos del enemigo debe ser tal que permita que la flota propia pueda siempre llegar al campo de la acción antes que el enemigo.

(4).—En lo posible se debe tratar que las posiciones sean tales que se pueda cortar la retirada de una flota enemiga que avanza hacia el territorio propio.

(5).—Para que la actividad de una base pueda subsistir en cualquier caso, es necesario que sea inmune a los ataques de torpedos y aéreos.

(6).—El peligro de ataque aéreo impide que se puedan situar bases a menos de 75 millas de la costa enemiga. La base debe ser elegida a una distancia de 300 millas y en un lugar tal en que, al producirse el ataque enemigo, sea por tierra.

(7).—Si no se puede encontrar una base natural que satisfaga todos estos requisitos, debe construirse una base artificial.

La base naval de Kiel.—Aunque la Liga Anseática no era sino una asociación de carácter económico, llegó a gobernar el Báltico. Lubeck era su capital y el punto de partida de la actividad colonizadora de la Liga hacia el oriente. Durante el siglo XIII, Kiel vino a ser uno de sus miembros. Alemania no reconoció la importancia del mar y Wallenstein y' solo apreció la importacia del desarrollo en el Atlántico. Trascurrió dos siglos antes de que la costa germano-báltica alcanzara su desarrollo.

La industrialización y el aumento de población produjeron un aumento enorme de tráfico marítimo.

El comercio allende los mares y la adquisición de colonias dieron lugar a la formación de una marina mercante y la creación de una marina de guerra destinada a proteger estas líneas comerciales marítimas, siendo las bases imperiales Kiel y **Wilkelmshaven.** Se escogió Kiel a causa de ser un puerto amplio y profundo. Esta ciu-

dad que en 1865 tenía 25,000 habitantes, poseía 200,000 en 1915. Por iniciativa del Rey Guillermo II y de su previsor Almirante von Tirpitz, se trazó en 1898 un plan que garantizaba la terminación de la nueva flota en 1908. En 1887 se comenzó a construir el Canal Kaiser Wilhelm. Estos dos proyectos consagraron a Kiel como base naval de primer orden. Se construyeron arsenales en Kiel Norte y talleres de torpedos en Friedrich'o Place. Kiel fué un centro de actividad y también de descontento durante la Gran Guerra. Con el colapso de 1918, pareció que Kiel estaba condenado a la ruina; pero después de un período de reorganización industrial continuó prosperando. La reconstrucción de la armada le dió nuevamente una posición preminente.

El programa naval del Fuhrer ha exigido un increíble esfuerzo de todas las reparticiones. Después de un año de interrupción, a causa de falta de materiales de construcción, el programa de rearme progresa aceleradamente. Se han construído nuevos alojamientos para oficiales y laboratorios para los inspectores técnicos y las secciones del norte de la ciudad presentan ahora la uniformidad que corresponde al diseño militar. De nuevo los talleres de Kiel se encuentran trabajando noche y día construyendo la moderna flota alemana.

Nuevo tipo de bombas aéreas.—En algunos círculos militares corre el rumor de que Alemania guarda celosamente un nuevo tipo de bomba aérea de gran efectividad, asegurándose que este nuevo e inquietante invento bélico está fabricado con un material más liviano y resistente que el aluminio y cargado con un nuevo explosivo.

Se tiene también la creencia de que este país ha procedido, con gran celeridad, a la producción en vasta escala de estas nuevas bombas, que hace unos seis meses fueron empleadas en España en un bombardeo a Barcelona, que sirvió para demostrar su enorme poder destructor. Su menor peso, que permite a los aviones bombarderos cargar mayor cantidad de proyectiles, reporta, también, otra ventaja sobre las bombas antiguas.

BRASIL:

Demostración aérea a bordo de un nuevo portavio-

nes norteamericano.— El Presidente de la República, acompañado del Embajador de EE. UU. de América, sus ministros y de una corta comitiva de altas autoridades navales y militares, efectuó un corto crucero a bordo del **"Enterprise"**, llegando hasta las inmediaciones de Cabo Frío donde tuvo lugar una demostración aérea, en cuyo transcurso evolucionó la dotación reducida de 36 aviones (Douglas y Grumman) que dicha nave conduce, en éste, su viaje de prueba final.

Intervino también en la demostración, el torpedero **"Shaw"**.

El **"Enterprise"**, que es el más moderno de los portaviones norteamericanos, lleva notables mejoramientos sobre el **"Ranger"**. Desplaza 20.500 tons., tiene una velocidad de unos 35 nudos, capacidad para 100 aviones y posee un armamento de 8 cañones A. A. de 127 mm.

El torpedero **"Shaw"**, del programa de construcción 1936-1937, es gemelo del **"Cassin"** y de la misma clase de los nuevos torpederos que se construyen en los astilleros brasileños. Desplaza 1,500 tons., desarrolla una velocidad de 36.5 nudos y posee armamento de 5 cañones de 127 mm., 8 ametralladoras A.A. y 8 tubos de 533 mm.

Las construcciones navales en el país.— El 22 de Octubre, fueron botados en los nuevos astilleros del Arsenal de Rio de Janeiro, los rastreadores **"Cananea"** y **"Carioca"**, cuyas quillas se colocaron hace poco menos de un año (6 de Noviembre de 1937).

En dicho acto, que se realizó con la tradicional ceremonia del bautizo, habló el Presidente de la República encomiando la labor realizada por los arsenales de marina, y se procedió también a la colocación de la quilla de un nuevo rastreador que llevará el nombre de **"Camaquan"**.

El monitor fluvial **"Paraguassú"**, que se construye en los mismos astilleros, está a punto de quedar terminado.

Las construcciones navales en Gran Bretaña. — Con la colocación de la quilla del torpedero **"Jaguaribe"**, que tuvo lugar en Southampton en los astilleros

"Thornycroft, el 27 de setiembre último, se hallan ya en proceso de construcción los seis buques de este tipo, que el gobierno encomendara a los astilleros británicos.

Esos torpederos, que bien pueden distinguirse por la denominación de buques de la serie "J", llevarán los siguientes nombres: **"Javary"**, **"Jutahy"**, **"Juruá"**, **"Japurá"**, **"Juruena"** y **"Jaguaribe"**.

CHILE:

Construcción de cruceros.—El consejo naval aceptó las propuestas de los astilleros holandeses para la construcción de los dos nuevos cruceros de 8,700 toneladas.

Acerca de la suerte del "Admiral Karpfanger".—La aparición en la playa de la bahía Windhond (sud de Isla Navarino) de restos recientes de un velero, ha dado nuevamente a suponer, sin que nada hasta la fecha permita confirmarlo, que aquéllos podrían pertenecer al buque-escuela mercante alemán **"Admiral Karpfanger"**, misteriosamente desaparecido en el Atlántico Sur hace algún tiempo.

Los restos de madera en cuestión que llegan desde el sur hacen presumir que el barco del que proceden, perdido en alguna costa en esas inmediaciones, va siendo destrozado paulatinamente por el oleaje.

Las autoridades navales destacaron desde Valparaíso al escampavías **"Galvarino"** con instrucciones de recorrer la península Hardy, islas Wollaston e islas Hermite, abarcando así la zona entre los dos Cabos de Hornos.

Tras una búsqueda prolija en el área marítima citada, que no tuvo resultado alguno, el **"Galvarino"** regresó a Punta Arenas el 21 de octubre.

Construcción de un dique de carena en Valparaíso.—Está a consideración del Ministerio de Defensa el estudio de una propuesta para la construcción de un dique seco en el puerto de Valparaíso.

ESTADOS UNIDOS:

El "Lexington" y el "Saratoga" modernizados. — Los trabajos de modernizar los portaviones "Lexing-

ton" y "Saratoga" necesarios por el progreso de la técnica y aprobados por el Congreso, comprenden una nueva distribución de los instrumentos y sistemas actuales, la adición de catapultas modernas, la ampliación de la zona de aparejos de parada, la mejora general de las instalaciones de iluminación, de comunicaciones del manejo y de la estiva de los aparatos y una mejora relativa para asegurar la formación de los mismos aparatos sobre cubierta.

Nombres de las nuevas unidades—A los cuatro nuevos acorazados cuya construcción será principiada en breve se les ha asignado los nombres siguientes: N° 57 Indiana, N° 58 Massachusetts, N° 59 Alabama, No. 60 South Dakota. Los tres primeros serán construídos por la industria privada y el cuarto por un arsenal naval. La construcción de los Nos. 55 y 56 North Carolina y Washington ya ha principiado; el 14 de junio se colocó el primer remache del "Washington" en el Arsenal Naval de Philadelphia.

Reconstrucción de unidades viejas.—El acorazado viejo "Kearsage" (1898) gemelo del "Kentucky" (11. 520 tons.) ha sido transformado en el Arsenal Brooklyn, sacando la artillería y las torres y colocándole una gran grúa metálica. En 1920 la nave fué designada al punto para dicho servicio en los Arsenales, conservando sinembargo los cuatro cañones de 320 mm. y las torres, una chimenea y cuatro calderas. Un documento recuerda que este acorazado, era en su tiempo una de las mejores unidades de la Marina Norteamericana, había costado cinco millones de dollars, nos hace ver que esa cantidad hoy sería apenas suficiente para un caza-torpedero. Los dos acorazados que están ahora en construcción cuestan 70 millones de dollars cada uno. Y aun se teme que la eficiencia bélica crezca en proporción al precio. Las dos nuevas unidades tendrán una eslora de más del doble que la del "Kearsage" y un desplazamiento muchísimo mayor. El calibre de artillería principal ha crecido solamente 76 mm. (de 330 mm. a 406 mm.); esto es todavía suficiente dada la mayor potencia balística de las nuevas armas.

Los técnicos militares de EE. UU. estudian secretamente la forma de aplicar la televisión en la guerra fu-

tura.— Se informa que los técnicos y peritos del ejército de Estados Unidos realizan en forma reservada, pero intensa, estudios sobre las posibilidades de la televisión, que algunos sectores autorizados creen que revolucionarán las tácticas en cualquiera guerra futura.

La naturaleza de los experimentos y la etapa en que se encuentran son celosamente guardados, pero se ha presumido que otros países realizan investigaciones semejantes y q ue si estalla la guerra en Europa, posiblemente la televisión está llamada a desempeñar un gran papel.

La televisión fué una de las armas citadas por los peritos como uno de los principales descubrimientos militares realizados desde la guerra mundial. Entre los otros figura un cañón antiaéreo, que según se informa, será capáz de abatir aviones que se encuentren a grandes alturas, con una precisión que hasta ahora no se ha alcanzado; una ametralladora de tipo ligero de diseño nuevo y de una efectividad sin paralelo, y por cierto entre los últimos aviones figura uno que ha sido descrito como de una capacidad para volar a través del Atlántico con un cargamento de bombas y regresar sin necesidad de aterrizaje, para aprovisionarse de combustible.

La televisión que ya es explotada comercialmente, permitiría a los Estados Mayores permanecer muy retirados de las líneas en tiempo de guerra, para corregir su estrategia y emitir en forma instantánea nuevas órdenes, deteniendo así los movimientos de sorpresa del enemigo. Se cree que es concebible que se instalen cámaras de televisión en los aviones o globos, o sobre las colinas que dominan el territorio enemigo, pudiendo trasmitir al cuartel general a muchas millas de distancia, una especie de "noticiario" sobre las maniobras del enemigo y permitir así que los oficiales dirigentes desarrollen una contra-táctica aún antes de que la maniobra haya sido terminada.

Un funcionario indicó que se ha recalcado la posibilidad de instalar cámaras de televisión en los aviones y los experimentos han revelado que aun en el desarrollo actual de la televisión era posible enviar relámpagos fotogénicos desde los aviones que se encontraban a grandes alturas hasta pantallas colocadas a muchos miles de

metros de distancia. Si los experimentos con los rayos infrarrojos producen resultados, sería posible registrar cintas cinematográficas sobre movimientos de una fuerza hostil desde la estratosfera, fuera de la vista de las baterías antiaéreas enemigas.

La televisión puede llegar a ser una parte indispensable de la defensa de las costas, y la colocación de trasmisores en puntos distantes, siguiendo la costa, o en las islas, haría posible la trasmisión de cuadros de estudio de las formaciones de los barcos de guerra de una escuadra enemiga.

Otro empleo de la televisión sería la trasmisión de órdenes, que podrían ser enviadas por radio o telégrafo, empleando el proceso del facsimil, a fin de que no hubiera casi pérdida de tiempo en la distribución a todas las unidades. Esto resolvería el problema del control y coordinación de las actividades de los más veloces tanques y otras unidades mecanizadas durante el calor del combate, puesto que las órdenes podrían ser enviadas por televisión en completo secreto y sin la posibilidad de detención por parte del enemigo.

El importante proyecto del Centro Médico Naval de Washington.—Ultimamente se ha logrado un progreso alentador en lo que se refiere a la construcción del nuevo "Centro Médico Naval de Washington". En Abril del año pasado, el Presidente aprobó el decreto financiando la compra de terrenos y construcción de edificios. En el año fiscal de 1939, se dispone de la suma de 450.000 dollars para la compra de terrenos y preparación de planos.

El costo final de la obra será de 4.850.000 dollars. El "Centro Médico Naval" será a la vez una Escuela de Medicina, una Escuela de Cirujía Dental y un Hospital.

Para la dirección técnica de la obra se ha nombrado al Capitán Lucius W. Johnson (M. C.) que desempeñaba el cargo de 2º Comandante del Hospital Naval de San Diego, California y que con este motivo ha sido destacado al Bureau of Medicine and Surgery, donde tendrá a su cargo la supervisión del plan de construcción del Hospital.

FRANCIA:

La Marina francesa de hoy es muy diferente de lo

que fué durante la Guerra Mundial. En 1914 tanto la categoría de buques grandes como la de cruceros conservaban todavía su carácter mixto, lo que era una consecuencia inevitable del largo período de construcciones experimentales que produjo esa diversidad de tipos que vimos en la flota que visitó Portsmouth en 1905. Teóricamente la Marina francesa de 1914 era mucho mayor de lo que es hoy, pero su poder combativo estaba muy reducido a causa de su composición heterogénea.

Durante toda la Guerra Mundial la mayor parte de ella estuvo concentrada en el Mediterráneo, por razones estratégicas y no tuvo muchas oportunidades de distinguirse activamente. Las fuerzas ligeras del Atlántico y de los Estrechos hicieron un buen trabajo; no fué culpa del personal naval francés el que no hubiesen hecho mucho más, sino del esquema absurdo en el cual estaba organizada la "Acción combinada". Una vez que hubo entrado Italia en la guerra de parte de los aliados, ya no había razón para haber conservado a la Marina francesa en la gran bahía de Malta, cuando pudo haber sido mucho más útil en otras aguas.

Francia empezó la Guerra Mundial con **34 acorazados, 15 cruceros, 17 destroyers de altamar, 77 destroyers pequeños,** un gran número de torpederos y 72 submarinos y sumergibles. Esta gran Armada constituía un verdadero museo de poder naval, por su variedad de tipos, tamaños y edades. En la designación **"acorazados"** estaban comprendidos, desde la clase "Normandie"— (dos de los cuales estaban todavía en construcción cuando se declaró la guerra)— de 24,800 tons. con 12 cañones de 13.4 pulgadas, hasta el "Henri IV" de 1899, con su cubierta de popa casi a flor de agua, bajo el peso, según parecía, de los dos cañones de 10.8 pulgadas.

Los **"Cruceros"** comprendían desde el "D'Entrecasteaux" de 7995 tons. armado con dos cañones de 9.4 pulgadas, hasta el "D'Estrées" de 2421 tons. con dos cañones de 5.5 pulgadas. Todos los 15 buques de esta clasificación que estaban en la lista activa eran frutos de los últimos años del siglo anterior.

La Marina francesa de hoy es más pequeña y más homogénea. La única excepción que aún existe está en

la categoría de los submarinos, pero esto se va remediando con un proceso de eliminación. Con la desaparición virtual de Alemania de la lista de las potencias navales, Francia anunció que seguiría una política completamente defensiva en construcción naval. Fué esta política la que le dió sus magníficas flotillas de Contratorpederos.

Cuando Alemania "regresó" resueltamente y mostró pruebas inequívocas de estar esperando tan sólo el momento de denunciar el Tratado de Versalles o de violarlo sin tomarse siquiera la molestia de renunciar a las restricciones, Francia en respuesta amplió las líneas de su propia política naval. Desde hace varios años sus programas de construcciones habían revelado el principio de "tomar la iniciativa". El laberinto político en Europa parece enfocar más los ejércitos y las fuerzas aéreas, mientras que el desarrollo de la Marina Francesa no la ha hecho ocupar ese lugar que justamente reclama en la perspectiva general.

Algunos aspectos del tratado naval anglo-francés. —La cláusula más importante del acuerdo naval defensivo anglo-francés que estipula que en caso de guerra, el comando de las flotas aliadas recaerá en un almirante inglés, así como el comando terrestre recaerá en un general francés, está limitada por el factor de inseguridad que prima en todas las operaciones militares futuras.

Si se trata de una guerra que compromete a Francia e Inglaterra y que se vá a decidir rápida y dramáticamente por acciones aéreas, como lo estiman algunos peritos, el arreglo previo de lo relativo a la operación combinada y el comando de las dos flotas no interesará tanto. Como no se podrá tomar una decisión rápida ante el súbito ataque de una nube de aviones de bombardeo es evidente que la simple unión de las flotas determinaría en última instancia la decisión final.

A juzgar por su potencialidad en los registros de buques de combate, la Marina francesa pudo ser en la Guerra Mundial un factor más determinante que el que fué en realidad. Si la adición de los dreadnoughts franceses a la flota que Jellicoe comandó en Jutlandia, hubieran envalentonado al almirante inglés a buscar la acción decisiva, Francia, así como el resto del Mundo ci-

vilizado se hubiera ahorrado muchos sufrimientos al acortarse la Guerra Mundial.

Al Almirante Fisher que fué durante tanto tiempo Primer Lord del Almirantazgo Británico se debe este juicio a la vez extraño y lastimero. Lo malo que hay con un aliado es que no se puede "colgarlo". La obediencia ciega y la subordinación de intereses que constituye la esencia misma de la acción coordinada se halla ahora garantizada por el acuerdo hecho por adelantado. Sin menoscabar el orgullo nacional, toda vez que el comando de los ejércitos está compensado por el comando de la flota, el convenio crea una psicología favorable que no puede improvisarse en el momento que el peligro de la guerra ha llegado a una condición crítica. Si algo resta de veracidad en el dicho del Almirante Fisher, es con todo menos de lo que sería en otras circunstancias.

Los acorazados y demás unidades que Francia ha contemplado en su nuevo presupuesto de defensa harán que la Flota francesa sea más poderosa que la que Mussolini ha planeado en el mismo período. Entre tanto, la flota alemana, aunque crece rápidamente, está muy lejos todavía del 35 o|o de la flota inglesa, que fué el porcentaje fijado en el convenio anglo-alemán de hace tres años. A pesar de las exageraciones con que se trata lo relativo a la magnitud de su reconstrucción, todavía es inferior, tanto tratándose de buques en servicio como de buques en construcción, a la Marina Francesa.

En tanto que Hitler observe el acuerdo naval con Inglaterra, no sólo deberá atenerse al límite del 35 o|o, sino intercambiar periódicamente, así como Mussolini también se ha comprometido a hacerlo, las cifras auténticas relativas a su programa de construcción naval.

Un mayor número de astilleros y por ende mayores facilidades para la construcción de buques, son factores que colocan a los ingleses en una posición apropiada para mantener, aún a expensas de tremendos gastos, una supremacía naval en relación con las potencias europeas mucho mayor que la supremacía naval británica en los años que precedieron a la guerra mundial. La historia dirá cual será el efecto de este factor en la estabilización de la paz europea en los prospectos de la base armada actual.

Nuevas construcciones.— En los astilleros de Nantes se lanzó en los primeros días de Mayo del presente año, el destroyer "Le Hardi", primero de los 11 destroyers de la nueva clase de 1,772 tons. Aunque estas unidades estaban incluidas en el programa de construcciones de 1932, no se pusieron en gradas hasta 1935. Su armamento consistirá probablemente en 6 cañones de 5.1" y 6 tubos lanza-torpedos de 21.6". Otras de sus características son:

Eslora: 350'.
Manga: 33'.
Velocidad nominal: 37 nudos.
Velocidad prevista: 40 nudos.

A fines de abril se lanzó en los astilleros gubernamentales de Lorient el barreminas "Chamois". En el programa 1935-1937 se autorizaron 18 buques de esta clase; 14 de los cuales desplazarán 630 tons.; los otros cuatro, diseñados para el servicio colonial, tendrán 647 tons. de desplazamiento. Su armamento consistirá en 2 cañones de 4". Sus características son como sigue: 2 motores Diesel Sulzer de 2,000 H. P.; velocidad 28 nudos; eslora 254'; manga 28'; calado 7.'5. Se demoró un poco el lanzamiento del "Chamois" por no haberse instalado sus motores. Dicho buque reemplazará al "Lanere" como buque-escuela de timoneles de la flota.

En los astilleros Worms de Le Trait en Roan se han puesto en servicio 4 caza-submarinos de 110 tons. pertenecientes al programa de construcciones de 1937. Han sido retirados el cañonero fluvial "La Granadiere" y el torpedero "T-349". El antiguo "Voltaire" servirá como blanco para el Escuadrón del Atlántico.

Según el Ministro de Marina Campinchi uno de los dos acorazados previstos en el programa adicional de construcciones se encuentra ya en servicio, y el otro lo estará en breve. Se ha autorizado el contrato de 1 de los 2 porta-aviones del programa de 1938.

Muy pronto realizará sus pruebas de suficiencia y se unirá a la flota el moderno acorazado "Strasbourg" que es gemelo del "Dunkerque".

El programa actual solicita un aumento de 33.000.000 de dollars para la construcción de nuevas unidades y para el incremento de la Fuerza Aérea. Francia apresu-

rará la construcción de los acorazados "Richelieu" y "Jean Bart" que serán puestos en servicio en 1939 o 1940. También se está activando mucho los trabajos pertinentes al servicio de trasportes.

El Ministro acaba de recibir autorización para aumentar el programa con las siguientes unidades: 2 acorazados, 1 crucero, 7 submarinos y 3 petroleros. Muy pronto se realizará el lanzamiento del destroyer "Volta" que es un buque del tipo "Mogador". Desplazará 2,900 tons., con una velocidad de 42 nudos; su armamento consistirá en 8 cañones de 5.5" y 3 tubos lanza-torpedos.

Las últimas unidades incorporadas a la flota han sido los cuatro submarinos de la clase "Iris": "Iris", "Junon", "Venus" y "Minerve". Su desplazamiento en superficie es de 600 tons., en inmersión, 800 tons.; velocidad en superficie 14 nudos; en inmersión 9 nudos, 1 cañón y 10 tubos lanza-torpedos. Actualmente se construyen dos unidades del mismo tipo: el "Ceres" y el "Pallas"; además cuatro submarinos de gran porte cuyo desplazamiento varia entre 800 y 1000 tons.

GRAN BRETAÑA

Desarrollo de la Flota.—El Secretario de Finanzas ha presentado al Almirantazgo algunas cifras extraordinarias que revelan la colosal expansión que se está operando ahora en la Flota. Declara que, en la actualidad, se encuentran en construcción 562000 tons. de buques de guerra de todas las categorías que representan 151 buques, además de 30 unidades, previstas en el nuevo programa y que serán muy pronto puestas en gradas. Por supuesto parte de este tonelaje ha sido ya lanzado y está terminando de ser construído a flote. Pero no es exagerado decir que hacia fines del presente año, incluyendo los trabajos que se llevan a cabo en los arsenales Reales, se encontrarán en curso de construcción para la Marina Real, 200 aviones.

Esto es marina, y muy respetable por supuesto, incluyendo 5 buques capitales, 3 portaviones, 17 cruceros, 19 submarinos y 39 destroyers, contando además con otra flotilla de destroyers que serán puestos en gradas muy pronto. De hecho, puede decirse que el ritmo

de crecimiento de la flota, está regulado sólo por la capacidad nacional en materia de recursos para construcción de buques y esta capacidad ha aumentado y continúa aumentado en tal grado que ha superado las más caras esperanzas. Actualmente, en efecto, la construcción naval en Gran Bretaña se hace en la misma escala que en tiempos de guerra. Y en tanto que por un lado satisface que la industria de guerra haya sido capaz de superarse en la forma que lo ha hecho, por otro hay que lamentar —por inútil que lo parezca— que tan estupendo esfuerzo sea realmente necesario. Estamos justamente cumpliendo la penitencia que nos corresponde como resultado de una política bien intencionada, pero mal orientada ejercida durante largos años en que no se prestó la atención debida a la Marina y en que tanto la Flota como su personal fueron despreciados a pesar de la inminencia del peligro por aquellos que eran responsables de la seguridad nacional.

Ya en tiempo de guerra es inevitable que se presenten condiciones críticas y no viene al caso deplorar el costo y el efecto reaccionario cuando la única mira y finalidad es ganar la guerra. Pero en una situación de paz, un estado de cosas semejante al que ahora existe es íntegramente el resultado de haber diferido el cumplimiento de premiosos deberes.

Lo que ha sobresaltado el país, no es la presencia de una crisis inesperada sino el resultado inevitable de años de política engañosa durante los cuales la marina británica se debilitaba mientras que crecía el poderío de las flotas de otras potencias. Esta situación llegó a su punto álgido en el estado de tensión que se suscitó como resultado de la invasión italiana en Abisinia. Esta tensión jamás llegó a convertirse en una crisis y la Flota Británica habría demostrado ser la misma dando buena cuenta de sí en el caso de que se hubiera presentado un conflicto en el Mediterráneo Oriental, pero los sucesos que ocurrieron sirvieron para "retirar la paja" de los ojos del pueblo británico.

Durante años dicho pueblo había contemplado a través de la "paja" con un sentimiento mezcla de indiferencia y esperanza de que "todo marchaba correctamente". El desarme se convertía en un atractivo ideal que valía

bien la pena de conseguir mediante todos los esfuerzos razonables. La frase del finado Mr. Ramsay Mac Donald acerca de que "había que aceptar los riesgos de la paz" tenía una agradable repercusión en los oídos de los contribuyentes y también sonaba bien como precepto. Pocos fueron los que se dieron cuenta entonces de los peligros que entrañaba tal política, y de la forma tan cínica con que las potencias extranjeras afectas aguardaban tal precepto.

No hubo falta de previsión por parte del Almirantazgo durante ese período; pero la voz de alerta quedó ahogada por el optimismo político. El Tercer Lord Naval y el Controlador de la Marina tuvieron la casi imposible tarea de tratar "que continuara el trabajo" para dar cumplimiento a programas cada vez más reducidos y el resultado fué que decayeron gran número de firmas construtoras que figuraban en las listas del Almirantazgo, llegando otras hasta abandonar los negocios. Poco a poco se volvió inpracticable el mentado principio económico de continuidad, en los programas de construcciones navales, que tarde o temprano debía producir una reacción violenta, que daría origen a un colapso general en la industria constructora de buques. Aparecía muy claro a los administradores del Almirantazgo, pero más fueron lo que sufriron que lo que ganaron por predecirlo: El colapso se ha presentado por fin y ahora tratamos de hacer de "un salto" todo lo que podríamos haber hecho por grados. Una vez que cumplamos, se presentará un nuevo colapso al regresar a las condiciones normales. Por supuesto, eso no debe importarnos ahora y lo que se está haciendo debe ser concluído. Pero, por lo menos, albergamos la esperanza que esta peligrosa y cara leción no volverá a repetirse.

Submarinos vs. aviones.—Durante la fase más crítica de la campaña de los "U" se empleó la aviación como auxiliar para combatir el peligro. Si esto no se hizo antes fué, sin duda, debido a las urgentes demandas de todos los aviones disponibles, en otros teatros de la guerra.

Se organizó una área sudoeste y según el Almirante Mark Kerr a quien correspondió el comando, no se produjo otro ataque de buques en el área protegida por los aviones. Pero es lo cierto que a pesar de tal asevera-

ción, uno o dos buques fueron torpedeados, aunque lograron llegar a puerto. No cabe duda que la presencia de hidroaviones en las aguas donde operaban más activamente los submarinos alemanes, fué una ayuda valiosísima a los esfuerzos de la Marina. El efecto moral, o más bien desmoralizante de la aparición de un avión sobre los ocupantes de un submarino, es siempre muy grande. Ellos no pueden tener la certeza de que su buque haya sido visto o nó, y el movimiento del avión es tan rápido que no deja tiempo para tomar medidas precautorias. Por otro lado, cuanto mayor es la altura, mayor es la visión bajo la superficie del agua, y por lo tanto, la inmersión no significa inmunidad completa.

Una repercusión de los aciagos días del 17 y 18 puede encontrarse en el plan de algunos ejercicios llevados a cabo en el Mar de Irlanda y en el Canal.

La idea era determinar hasta qué punto podía el submarino eludir la amenaza aérea y atacar con éxito los buques.

En esta operación tomaron parte unidades de la 5a. y 6a. flotillas que actuaron en oposición a una fuerza de aviones y destroyers.

Aunque no se puede llegar a una conclusión definida apreciando el resultado de tales ejercicios en tiempo de paz, parece que la impresión general ha sido que los submarinos no habrían conseguido su objeto. Pero se debe tener presente que los submarinos pueden actuar en mal tiempo, condición en que los aviones serían impotentes. De otro lado, para el submarino las condiciones del ataque en mal tiempo son precarias y de dudosos resultados.

HOLANDA

Holanda está reforzando seis defensas costeras y verificando ciertos cambios resultantes en la distribución de la flota. Las fuerzas que contribuirán a la restricción de entradas y puertos son 4 minadores, 3 transportes de minas, 24 barredores de minas, 6 cañoneros de 1200 tns., un buque-escuela de artillería, unas cuantas torpederas y varios buques auxiliares. El Ministerio de Marina considera que el objeto de esta política pasiva de

defensa tenga por objeto confinar Holanda. Por el contrario, con estas fuerzas navales y 6 submarinos se ha asegurado la defensa activa de la costa holandesa.

ITALIA

Aumento de efectivos.—El programa de aumento de personal, tal como fué aprobado en Agosto de 1936, continúa desarrollándose normalmente. Para asegurar el número de Oficiales que la flota demanda, se están aumentando los efectivos de las promociones que ingresan en la Real Academia Naval de Livorno. En la actualidad, se estudia un nuevo programa para aumentar el personal, debiendo completarse el aumento en 1942 para estar a medida con la reciente política naval en lo que se refiere a construcción de buques. Según las tablas de unidades puesta en servicio hasta la fecha, se necesitan 2,275 Oficiales de Guerra y 1030 Oficiales de ingeniería.

Los cruceros italianos.—Se ha variado ligeramente el armamento de los siete cruceros pesados italianos.—Dichas unidades montan ahora 12 en vez de 16 cañones de 3.9", como armamento secundario. Se presupone que el peso economizado será aprovechado con otra finalidad

Otras construcciones.—Con el lanzamiento del "Circe" efectuado en Mayo del pte. año, salió de gradas el último de los 16 torpederos de 679 tons. de la clase "Partenope". En el mes de setiembre del año pasado se lanzaron los dos primeros "Pleiadi" y "Lira", los que sin lugar a dudas se encuentran ya en servicio.

De los dos acorazados italianos de 35,000 tons. parece que todavía no se ha comenzado sino uno, el "Impero" cuya quilla fué colocada ante el Duce en los astilleros Ansaldo.

JAPON

Un año de guerra. — El "Japan Advertiser" comenta que hace un año se produjo el incidente de Lukowkiao, que culminó en el conflicto armado entre el Japón y la China, que continúa hasta la fecha sin que se sepa a ciencia cierta cuándo terminará. Recientemente el Ministro de Guerra General Ytagaki, hizo pública la determinación de producir el colapso del régimen de

Chiang-Kai-Shek sea cual fuere el tiempo que se necesitara para conseguirlo.

Frecuentemente, durante el curso del año pasado, los profetas y observadores políticos han tenido que revisar sus predicciones. Al iniciarse el conflicto, muchos eran los que presagiaban un desenlace rápido —cuestión de meses— pero a medida que fué trascurriendo el tiempo, se hizo evidente que continuaría la resistencia china, lo que por otra parte, motivó una creciente determinación del Japón de proseguir sus operaciones militares hasta un fin decisivo. Nadie podría anticipar ahora cuál será la duración del conflicto.

La guerra con China atraviesa hoy por una tercera etapa. Al choque inicial en Lu Kow Kiao, hace un año, siguió un período de negociaciones en el cual el Japón trató de obtener una concesión local en el norte de China. Una vez que fallaron estos esfuerzos y que se hizo evidente que no sería posible obtener esa concesión, por ser la sugerencia inaceptada por el gobierno de Nanking, se inició un segundo período que se caracterizó por el choque de las fuerzas japonesas y las fuerzas del gobierno central de la China.

La acción en Shanghay debe considerarse en otro plano, pues es la opinión más extendida que el Japón no deseaba verse envuelto en un conflicto en dicha ciudad. Mientras que los chinos concentraban grandes destacamentos en los alrededores de Shangahy, se produjo el asesinato de dos marineros japoneses. Es pues increíble que los japoneses hubieran creído forzar un conflicto de las proporciones del que tuvo lugar en esa localidad, cuando sus fuerzas eran solo unos cuantos miles y las fuerzas chinas eran diez veces superiores. Hay muchas razones para considerar cierta la declaración del vocero de Relaciones Exteriores (discurso de Mr. Kawai el 1º de Octubre 1937), de que "de hecho, las tropas de desembarco estaban en tan lamentable inferioridad al iniciarse el conflicto que, la noche del sangriento sábado 14 de Agosto, la pasamos en vela por el temor de que el sector japonés de la concesión fuera arrasado por los poderosos destacamentos chinos".

La captura de Shanghay seguida por la caída de Nanking, en Diciembre del año pasado, ponen a su fin la

segunda etapa. A este período siguió un tiempo de inactividad militar, durante el cual se hicieron desesperados esfuerzos por alcanzar la paz. Puede decirse que la tercera etapa se inicia con la reanudación de las operaciones militares contra Huchow y Hankow. (Hoy en poder del Japón).

Un año de operaciones militares significa para el Japón, la captura de las principales ciudades de la China, incluyendo Peking, Tientsin, Shanghay, Nanking y Hsochow, y han ocupado un territorio de 1.250,000 kilómetros cuadrados que representa el doble del territorio japonés incluyendo Corea, Formosa y la Sakalina Meridional. Pero a pesar de sus reveses militares, los chinos no desean rendirse y el conflicto está llamado a continuar. Ninguna de las partes desea mediación, ni parece que en el caso de que fuera aceptada por éllas, tuviera ciertas probabilidades de éxito. Los que creen que las guerras modernas deben durar poco como resultado del mayor efecto destructivo de las armas de la actualidad, comprobarán la magnitud de su error al observar el progreso de los dos conflictos que azotan uno a España, y el otro, al Extremo Oriente.

Construcciones navales.—En Nagasaki, tuvo lugar en Marzo del presente año el lanzamiento del último de los seis cruceros pertenecientes a la clase "Mogami". El peso del armamento es notable: 15 cañones de 6".1 y 8 antiaéreos de 5" en un buque de 8500 tons. que debe llegar a desarrollar 33 nudos. Durante el verano de 1935 se terminaron los dos primeros, el "Mogami" y el "Mikuma", pero su excesivo peso de obra muerta alta dilató por un año el período de pruebas. En los dos segundos, el "Iuzuyna" y el "Kumano" se llevaron a cabo varias reformas, con escasa mejoría. Esta ha sido la razón, para que en el "Tikuma" y el "Tone" se reduzca el número de cañones de 6".1 a doce solamente.

En Mayo, se lanzó en los astilleros de Kawasaki en Kobe, el "Miduho", tercero y último de los portaviones autorizados por el segundo programa adicional de construcciones para 1933. Sus caracterísaticas son:

Eslora: 580'.
Manga: 62
Calado: 22

Desplazamiento: 9000 tons.
Velocidad: 17 nudos
Armamento: 6 cañones antiaéreos de 5".

Todos los buques del programa aludido están en servicio, excepción hecha del buque-taller "Akasi".

Presupuestos navales. — El presupuesto para 1938-1939 asciende a la suma de 677 millones de yens; esto es, la cuarta parte del presupuesto de la nación. El año pasado se votó una adición de 350 millones de yens y se cree que este año se hará lo mismo. Como de costumbre se ignora lo relativo al programa naval, pero se sabe que incluirá 3 acorazados de 46.000 toneladas con cañones de 18", 5 cruceros de 7.000 tons., 8 destroyers de 1.800 tons. y 6 submarinos.

Cambio de actitud.— Las protestas del Japón ante lo que consideraban ser una invasión rusa en el territorio de Manchukuo, fueron tan bruscas e insistentes como sus demandas de hace un año, cuando la ruptura de hostilidades con China, por la evacuación rusa de una isla en el Amur. Pero la reacción soviética a la demanda actual ha sido muy diferente de la amable y conciliadora respuesta dada en el caso del Amur. El señor Litvinov se concretó en decir "Nó", con énfasis al señor Shigemitsu, y a declarar que le producía hilaridad la idea de que las amenazas y teatralerías del político japonés tuvieran éxito en Moskow. Esta vez los japoneses quedaron completamente corridos.

RUSIA

Manifiesta el "London Times" que la flota soviética en el Báltico va a ser reforzada, por la importante adición de una nueva unidad, el "Kiroff", primer crucero que se va a construír íntegramente en gradas de la Unión. El "Kiroff" desplaza aproximadamente 8000 tons, y fué lanzado en Leningrado en 1936, siendo el primero de una serie de cruceros de los cuales otros tres se encuentran ya en construcción. Los astilleros soviéticos han trabajado varias unidades de menor porte, submarinos de preferencia, y terminado otras de gran porte iniciadas antes de la Revolución. De 1917 a 1923 no llevó a cabo ninguna tentativa seria para restaurar la flota ru-

sa, y el progreso después de esta fecha fué muy lento durante varios años. En 1933 y 1934 se hizo esfuerzos por construír submarinos. Hoy se sabe que se han construído un gran número de unidades de esta clase, aunque de pequeño tonelaje, nó sólo en los astilleros de Leningrado. Luego se inició la construcción de submarinos de 1000 a 1500 tons. Estos buques han sido especialmente diseñados para servicio remoto y la mayoría ha sido estacionado en la nueva base libre de hielos de Murmansk en el extremo norte. El año pasado, las autoridades soviéticas, sin dar detalles, reclamaron el record mundial de servicio lejano para los submarinos de su flota del Norte. Durante el presente año, cuando se trató de rescatar a los exploradores árticos del grupo de Papanin, un submarino soviético llegó hasta la costa de Groenlandia. En total hay de 30 a 40 submarinos en la base de Murmansk.

En 1936, los astilleros del Soviet iniciaron la construcción de dos series de grandes destroyers de 3000 toneladas, de los cuales dos, el "Leningrado" y el "Minsk", deben estar ya terminados e incorporados al servicio. Es bastante curioso anotar que la construcción de estos cruceros fué supervigilada por Ingenieros italianos. En 1937 cuando se estimó que la presencia de estos especialistas era superflua, la mayoría de éllos fueron expulsados del país. Los italianos tuvieron también un rol importante en la construcción del crucero "Kiroff".

Tanto estos nuevos buques como los que se encuentran en construcción están construídos especialmente para largos cruceros, y diseñados para dar una alta velocidad, aunque su protección es relativamente débil. Se dice que llevan una gran reserva de combustible, minas y la mayoría un avión por lo menos. La nueva flota soviética tiene pues el sello, de actividad y de fuerza atacante, aparentemente con el objeto de interrumpir un posible bloqueo, dado que todas las rutas marítimas de Rusia pueden ser cortadas con facilidad y desde un punto bien alejado de las costas del Soviet.

La gran falla de las fuerzas navales soviéticas parece residir en la medianía y parte más elevada de su escalafón.

El año pasado, docenas de oficiales han sido declarados "enemigos del pueblo", arrestados y algunos fusila-

dos. Entre estos se encontraban, el Almirante Orloff, Comandante en Jefe, y su representante, el Almirante Víctoroff (aunque el último fué miembro del nuevo Parlamento elegido, en Diciembre último); y los almirantes jefes de las cuatro flotas soviéticas: Sivkoff en el Mar Báltico, Kozhanoff en el Mar Negro, Mireyeff en el Pacífico, y Dushenoff en los mares del Norte. Además de estas cuatro flotas, la Marina Soviética tiene 3 flotillas —en el Mar Caspio, en el Río Dnieper y en el Río Amur en el Extremo Oriente. Sus jefes han sido también "eliminados", así como también el Almirante Ludry, Director de la Academia Naval de la U. R. SS. La G. P. U. ha extendido sus actividades a los oficiales de graduación intermedia y muy posiblemente, también, a los subalternos.

POLONIA

Convenio con Inglaterra.—En el mes de Abril se firmó un pacto entre Inglaterra y Polonia. Este convenio estipula ciertas limitaciones navales relativas a tonelaje máximo, y máximo calibre de cañones en ciertas clases de buques y el intercambio de una información relativa a la construcción de nuevas unidades. Polonia se obliga por este acuerdo a las estipulaciones del tratado de Londres hasta el fin del año 1942.

TURQUIA

El poder naval turco.—Se espera que como resultado de la aquiesciencia británica a la demanda turca de un empréstito por la suma de LE. 16.000.000, los astilleros británicos serán favorecidos por los pedidos navales de Turquía. Se sabe que LE. 6.000.000 está destinada a la defensa, y como hace tiempo que Turquía proyecta aumentar su poder naval, es muy probable que la mitad de esa suma se dedicará a la Marina.

En la actualidad, la armada turca, consiste principalmente en unidades de diseño alemán e italiano; pero es evidente que, al igual que otras pequeñas potencias navales, Turquía está ahora volteando sus miradas a la madre de la construcción naval y en el futuro prevalecerá en su marina el diseño naval inglés.

Se cree que el programa naval turco consiste principalmente de unidades de pequeño porte hasta la categoría de destroyers, y que en todo caso, los submarinos, torpederos y vedetas pueden construirse en Turquía con materiales británicos y bajo la dirección británica.

La armada turca consiste en su mayoría de unidades de pequeño porte. Hay sólo un acorazado el "Yavuz" que fué terminado en 1912. Lleva 10 cañones de 11", 10 de 5".9 y 8 de 3".4 y 2 tubos lanza-torpedos de 20" a la velocidad de 25 nudos. También dos cruceros: el "Hamidiye" de 3380 tons., cuyo armamento es 2 cañones de 5".9 y 8 de 3", 2 tubos lanza-torpedos de 18" y 70 minas; y el "Mecidiyo" de 3300 tons., que lleva 6 de 5".1 y 4 de 3", ambos son de 1904 y tienen 18 nudos de andar.

Los cuatro modernos destroyers turcos, son de diseño y construcción italiana. Con un deseplazamiento de 1200 - 1250 tons., llevan 4 cañones de 4".7 y 6 tubos lanza-torpedos de 21" a una velocidad de 36 a 31 nudos.

Todos sus submarinos, también, son de diseño moderno. Dos costeras terminadas en 1927 tienen un desplazamiento de 505 a 620 tons., y armamento de 1 cañón de 3" y 6 tubos lanza-torpedos de 18" y una velocidad de 13-5-8.5 nudos; un submarino tipo de alta mar 610 - 940 tons., terminado en 1932, lleva 1 cañón de 4" y 4 tubos lanza-torpedos de 21 y una velocidad de 16 - 9.5 nudos; y un crucero submarino de 920 - 1150 tons, terminado en 1932, que lleva 1 cañón de 4" y 6 tubos lanza-torpedos de 21" a una velocidad de 17.5 - 9 nudos. El último submarino tiene un desplazamiento de 750 tons., y 20 nudos de andar y lleva un armamento similar, actualmente se construyen 4 submarinos del mismo tipo. El resto de la armada turca se compone de 2 cañoneros antiguos, 3 torpederos antiguos, 3 vedetas torpederas modernas, 3 barre-minas antiguos y un buque hidrógrafo.



CRONICA NACIONAL

Conmemoración del "Día de la Marina"

El "Día de la Marina", destinado a enaltecer la memoria del Héroe del Mar, que legó una de las más brillantes páginas a la historia de América, fué celebrado con diversas ceremonias.

Dando cumplimiento al programa confeccionado por la Superioridad se efectuó en el Callao, una solemne ceremonia patriótica al pie del Monumento al Contralmirante Miguel Grau.

Sesión Solemne en el Centro Naval

Terminada la ceremonia oficial el Presidente de la República fué invitado a pasar al Centro Naval, en donde debía presidir la sesión solemne de la Liga Naval del Perú.

En el asiento de honor del estrado, tomó asiento el General Benavides, dándose inmediatamente comienzo a la sesión, con el discurso del Presidente de la Liga, Contralmirante Olivera.

Terminada la sesión, se sirvió una copa de champaña, después de lo cual, se retiró el Jefe del Estado, acompañado de su comitiva. Momentos antes, se le hizo entrega de un álbum con las firmas de las autoridades locales, representantes del alto comercio y de las instituciones del Callao.

En el Espigón de la Marina

El Presidente de la República, se trasladó acto seguido y acompañado del Ministro de Marina, del Jefe del Estado Mayor, del Comandante General de la Escuadra, del Director de Capitanías y varios jefes y ofi-

ciales, de las autoridades locales y funcionarios públicos, al espigón de Marina de la Estación Naval, en donde fué recibido por el personal encargado de esta dependencia. Se detuvo especialmente a observar las disposiciones adoptadas para el funcionamiento de la Escuela de Buzos, en donde inquirió por la forma cómo se desenvuelve aquella dependencia de Marina, quedando complacido de su visita.

Almuerzo en honor del Presidente de la República

Uno de los principales números de ese programa; consistió en el almuerzo, que la Plana Mayor de la Marina de Guerra, ofreció en honor del señor Presidente de la República, a bordo de la Nave insignia B. A. P. "Almirante Grau".

Discurso del Ministro de Marina

En momento oportuno el Ministro de Marina y Aviación, Capitán de Navío Roque Saldías, hizo el ofrecimiento de la manifestación al General Benavides, expresándose en los siguientes términos:

Señor General, Presidente de la República:

Hoy, como ayer, y como siempre en lo futuro, habrá de suceder, al refulgir deslumbradora el alba de esta fecha, consagrada a rememorar el magno día de la Marina del Perú, todo su personal, sin distinción de clases ni jerarquías, ha querido reunirse en torno vuestro, como Jefe del Estado, para compartir el jubiloso regocijo en que desborda el alma de la nación entera, cuya genuina representación encarnáis con gallardía y dignidad, tan nobles como elevadas.

Es por esto, señor, que al ofreceros este respetuoso homenaje de cariño y simpatía, honrándonos con vuestra presencia, parécenos ver fluír de vuestro espíritu los brillantes resplandores de las inmarcesibles glorias que para legítimo orgullo de nuestra historia patria nos han legado los inolvidables hombres que, así de mar como de tierra, y eternamente simbolizados en los nombres

de Grau y Bolognesi, supieron rendir sus existencias en aras del deber, con abnegado heroísmo y serena resolución no superados hasta hoy.

Dignáos, pues, señor General, acompañarnos a brindar esta copa por la grandeza e ininterrumpida prosperidad del Perú, así como por vuestra propia ventura personal; robusteciendo al mismo tiempo la ciega fé que en vos tenemos todos de que la Marina habrá de contar siempre con vuestro valioso apoyo, así para su anhelado engrandecimiento, como para su pleno desarrollo, tan requeridamente necesario e indispensable a la defensa de la integridad territorial, y a la incólume conservación de su inmanente soberanía nacional.

Salud, señor Presidente.

Discurso del Presidente de la República

En seguida, el General Benavides agradeció la manifestación que le ofrecían los jefes de la Marina Nacional, pronunciando el siguiente discurso que fué muy aplaudido.

Siento, como siempre, señores, la más viva y patriótica satisfacción al hallarme entre vosotros, a bordo de esta nave que exorna el nombre inmortal del héroe predilecto, en el día consagrado a nuestra Armada, para rendir perenne y ferviente tributo de admiración a los grandes y gloriosos hechos de su historia.

Grau es el más alto ejemplo de las virtudes del marino. Con Bolognesi, simboliza los excelsos atributos del soldado. Por un idéntico insuperable heroísmo, por la misma altivez frente a la adversidad injusta del destino, y por la misma suprema abnegación, forjaron el molde indestructible donde debe formarse el verdadero espíritu de nuestras instituciones armadas y el alma de una vigorosa ciudadanía. Sólo un Perú fuerte, capaz de mantener incólumes su honor, su derecho y su justicia, será digno así del incomparable legado del sacrificio y de la gloria de sus héroes.

Intima, sincera, profundamente —bien lo sabéis— comparto la más noble aspiración de nuestros marinos, que debe ser también una de las más constantes y fir-

mes aspiraciones nacionales: colocar a nuestra flota de guerra en el pié de potencialidad y de eficiencia que reclaman los inmanentes intereses y la fiel custodia de la integridad de la Patria.

Dentro del marco limitado de los recursos fiscales, a pesar de mi más grande y decidida voluntad, no me ha sido posible aún colmar todos mis anhelos por el perfeccionamiento y el poderío de nuestra Armada. Pero, a todo lo hecho ya anteriormente por mi Gobierno, y que conocéis, se añade hoy una satisfacción inmensa: haber dado cima, en el transcurso de este año, con la construcción del Dique Seco y el Arsenal Naval, a dos grandes obras que resuelven sus problemas vitales del presente y constituyen una sólida base para su creciente desarrollo en el futuro.

Yo confío que en una época cercana, dentro del poderoso impulso que estimula en la actualidad todas sus actividades, el Perú, organizado ordenadamente y superando sus esfuerzos, poseerá una Armada digna de nuestra incomparable tradición y en cuyos mástiles veremos flamear con orgullo el símbolo de la gloria y la grandeza de la Patria.

Agradezco las significativas frases del señor Ministro, Capitán de Navío Saldías, en esta nueva manifestación de simpatía que me tributa la Marina, y a la que correspondo, complacido, con el sentimiento afectuoso de mi solidaridad.

En el día histórico de Angamos, invocando el recuerdo del glorioso jefe cuyo espíritu está siempre presente ante nosotros, os invito a brindar por el prestigio y el progreso de la Armada Nacional, y renuevo el eterno homenaje de la nación a la sagrada memoria de sus héroes.

HOMENAJE A LA MARINA MILITAR DEL PERU

Con motivo del "Dia de la Marina" un distinguido miembro del Personal Subalterno de la Armada, Maestro de Sanidad de 2a. Dn. León Donayre Osorio, de la Escuela Naval del Perú, ha elaborado un Calendario como homenaje a nuestra Marina de Guerra.

La **"Revista de Marina"**, enaltece la labor cumplida: significa enorme aliento, revela patriotismo y es digna de ser imitada; puesto que enaltece los valores más puros de nuestros anales navales.

Copiamos del Almanaque la parte referente a "Meditación patriótica".

"La Historia de la Armada Peruana en todo lo que "tiene de tradicional y constructiva, ofrece páginas he- "róicas y gloriosas. Sus pendones baten altivos al sereno "juicio de la posteridad hazañas inmortales que estre- "mecen a un Continente en Abtao y causan en Angamos "la admiración del mundo".

"Abtao es la expresión de una sangre derramada en "aras de la libertad de Indo-América; es el sacrificio "victorioso de una Marina Militar, por un ideal su- "perior".

"Angamos, es el ara del sacrificio en defensa de los "más grandes principios, es el escenario de la inmolación "consciente y heroica de aquellos bravos marinos; caí- "dos unas veces defendiendo la libertad y otras el dere- "cho. Rubrican con su sangre sobre el azul infinito del "Océano la epopeya inmortal de su hazaña, iluminando "el porvenir con ejemplos grandiosos que engalanan las "páginas de la historia de América".

"Angamos es la sangre que tiñe del más sublime ro- "jo nuestra bandera, cuando caen defendiendo un ideal "divino, porque la defensa de la Patria está por encima "de los anhelos terrenales,,.

"Lejos del odio e intereses malsanos, cooperemos todos, "confundidos fraternalmente en una sola y nobilísima "inspiración, a forjar ese porvenir grandioso que todos

"anhelamos y que espera la Patria de nuestras virtudes "y esfuerzos".

"El Perú está perfectamente capacitado para ser "una gran potencia naval".

HAGAMOS LA GRAN FLOTA

Concurso de Tiro de Cadetes de los Institutos Armados

Una vez más le ha correspondido a la Escuela Naval del Perú una destacada actuación en las competencias de tiro del presente año, lo que relieva en forma muy significativa, la importancia que se concede en nuestro primer plantel educativo naval, a este utilísimo deporte. Los halagadores resultados que se han alcanzado son el resultado de las disposiciones y habilidad de los concursantes, así como de la bondad y esmero con que se les ha preparado, meritísima labor cuyo galardón corresponde a nuestro compañero el Teniente 1º Don Edmundo Guzmán Barrón.

En el torneo por la Copa "Ministerio de Marina", donada por el Señor Capitán de Navío Dn. Roque Saldías, Ministro de Marina y Aviación, que tuvo lugar en el Polígono Nacional de Tiro, en el mes de octubre, los Cadetes Navales obtuvieron el segundo puesto, y el cadete de 3er. Año, José Valdizán, se adjudicó el título de "Campeón de los Institutos Militares" con un 100 por ciento.

Anteriormente, en el "Concurso de Tiro Insignias" llevado a cabo, también en el Polígono, más de 20 cadetes navales superaron el 80 por ciento y el cadete de 3er. Año, Gaston Herrera obtuvo el título de "Campeón" de ese certamen con la apreciable marca de 49 puntos.

Para asegurar la asistencia de personal bien seleccionado a las competencias ya mencionadas, se llevó a cabo durante los meses de agosto y setiembre una progresión reglamentaria de Tiro con toda la Compañía de Cadetes, habiéndose destacado un 40 por ciento, para tomar parte en los citados torneos.

Damos a continuación un cuadro de los resultados del "Concurso de Tiro Insignias" de 1938.

NOMBRES	SERIES Balas	Ptos.	Porcentaje	Nº de orden
G. Herrera	10	48	98	1
J. Ganoza	10	47	97	2
J. Ruiz	10	45	95	3
G. Rossell	10	45	95	4
E. Burga	10	44	94	5
I. Echeandía	10	44	94	6
V. Romero	10	44	94	7
A. Patiño	10	44	94	8
J. Valdizán	10	44	94	9
A. García	10	42	92	10
C. Mavila	10	40	90	11
H. Pellegrini	10	40	90	12
A. de las Casas. . . .	10	38	88	13
A. Indacochea	10	38	88	14
L. López de Castilla	10	36	86	15
M. Morán	10	36	86	16
L. de la Barra . . .	10	36	86	17
J. Bariandarán . . .	10	35	85	18
C. Risco	10	33	83	19
F. Zapater	9	30	80	20



MOVIMIENTO DE CAJA EN AGOSTO DE 1938

ENTRADAS

Saldo en julio 31 de 1938:

En Banco Italiano. Cta. Cte.	S|o.	44.432.11	
En Banco Popular. » »	»	71.071.73	
En Banco Popular. Retención Judicial	»	500.00	
En Banco Popular. Depósito.	»	140.000.00	
En Banco Italiano. »	»	100.000.00	
En Banco Internac. »	»	100.000.00	
En Banco Alemán »	»	10.000.00	
En Cédulas Hipotecarias	»	13.000.00	S|o. 479.003.84

Fondos de Gastos.

Cuotas Mensuales.

Pagadas en el mes			» 21.552.00

Intereses Cobrados.

Trimestre Bco. Internac.–Depósito 257	S|o.	805.00	
Trimestre Bco. Popular.–Depósito 225	»	805.00	
Cupón Banco Popular 4051	»	161.00	
Cupón Banco Popular 4065	»	276.00	
Cupón Banco Italiano 40551	»	414.00	» 2.461.00

Cambios

Diferencia en remesa de Londres en junio	»	82.45

Adelanto de Sueldos.

Reintegrado en el mes	»	20.00

Operaciones Pendientes.

Retención en pago Capitán G. La Cotera	»	300.00
	S|o.	503.419.29

SALIDAS

Fondos de Gastos.

Cobranza de remesas	S|o.	23.11	
Sueldos de Empleados	»	530.00	
Papel sellado y timbres	»	15.00	
Imprenta y menudos	»	35.00	S|o. 603.11

Siniestros Pagados.

a herederos del Capitán G. La Cotera	»	10.000.00

Adelanto de Sueldos.

Efectuados en el mes	»	1.060.00

Operaciones Pendientes.

Devuelto a herederos del Capitán G. La Cotera	»	300.00

Saldo en agosto 31 de 1938:

En Banco Italiano. Cta. Cte.	S/o.	47.252.96	
En Banco Popular. Cta. Cte.	»	80.703.22	
En Banco Popular. Retención Judicial	»	500.00	
En Banco Popular. Depósito	»	140.000.00	
En Banco Italiano. »	»	100.000.00	
En Banco Internacional »	»	100.000.00	
En Banco Alemán »	»	10.000.00	
En Cédulas Hipotecarias	»	13.000.00	
			» 491.456.18
			S/o. 503.419.29

Conforme—Tesorero.
Capitán de Navio—**E. Labarthe.**

Contador.
R.La Rosa.

Conforme—Vocal de Contabilidad.
Coronel—**Felipe de la Barra.**

V°. B°.—Presidente.
Capitán de Navio—**Alejandro G. Vinces.**

MOVIMIENTO DE CAJA EN SETIEMBRE DE 1938

ENTRADAS

Saldo en agosto 31 de 1938:

En Banco Italiano. Cta. Cte.	S/o.	47.252.96	
En Banco Popular. Cta. Cte.	»	80.703.22	
En Banco Popular. Retención Judicial	»	500.00	
En Banco Popular. Depósito	»	140.000.00	
En Banco Italiano. »	»	100.000.00	
En Banco Internacional »	»	100.000.00	
En Banco Alemán »	»	10.000.00	
En Cédulas Hipotecarias	»	13.000.00	S/o. 491.456.18

Fondos de Gastos.

Cuotas pagadas por los socios en el mes			» 27.210.00

Intereses Cobrados.

de Cédulas Hipotecarias a agosto 31	S/o.	260.00	
Cupón 0349 c/ Banco Internacional	»	621.40	
Cupón 4071 c/ Banco Popular	»	483.00	» 1.364.40

Cambios.

Diferencia en remesa de Londres en Julio			» 104.47

Adelanto de Sueldos.

Reintegrado en el mes			» 40.00
			S/o. 520.175.05

SALIDAS

Fondos de Gastos.

Cobranza de remesas	S|o.	26.79		
Sueldos de Empleados	»	530.00		
Imprenta y menudos	»	35.00	S|o.	591.79

Siniestros Pagados.

a herederos de:				
Alférez Eduardo Cossio	S|o.	10.000.00		
Comandante José L. Raguz, saldo	»	5.000.00		
Teniente Juan Saona, saldo	»	5.000.00	»	20.000.00

Operaciones Pendientes.

devuelta retención en pago a herederos del Mayor J. N. Eléspuro	S|o.	1.000.00		
devolución exceso entregado por Marina en enero p. p.	»	70.00	»	1.070.00

Saldo en setiembre 30 de 1938:

En Banco Italiano. Cta. Cte.	S|o.	50.048.76		
En Banco Popular. Cta. Cte.	»	84.964.50		
En Banco Popular. Retención Judicial	»	500.00		
En Banco Popular. Depósito	»	140.000.00		
En Banco Italiano. »	»	100.000.00		
En Banco Internacional »	»	100.000.00		
En Banco Alemán »	»	10.000.00		
En Cédulas Hipotecarias	»	13.000.00	»	498.513.26
			S|o.	520.175.05

Conforme—Tesorero.
Capitán de Navío—**E. Labarthe.**

Contador.
R. La Rosa.

Conforme—Vocal de Contabilidad
Teniente Coronel—**E. Castro Ríos.**

Vº. Bº.—Presidente.
Capitán de Navío—**Alejandro G. Vinces.**

Publicaciones recibidas en Canje

NACIONALES

Revista Militar del Perú.—Setiembre y Octubre.
Boletín del Clase.—Setiembre y Octubre.
El Foro de Ancash.—Julio, Agosto y Setiembre.
Boletín de la Universidad de Arequipa.—Julio.
Revista de la Universidad Católica del Perú.-Agto.-Set.
Revista de la Escuela Militar de Chorrillos.—Agto.-Set.
Tiro Nacional del Perú.—Agosto, Setiembre y Octubre.
Informaciones y Mem. de la Soc de Ingros.—Octubre.
Revista Policial del Perú.—Setiembre y Octubr.
La Revista del Foro.—Abril a Junio.
Aviación.—Agosto, Setiembre y Octubre.

EXTRANJERAS.

ARGENTINA
Anales de la Soc. Científica Argentina.—Agto a Oct.
Revista Militar.—Agosto, Setiembre y Octubre.
El Caballo.—Setiembre y Octubre.
Marina.—Agosto y Setiembre.
Avia.—Agosto y Setiembre.
ALEMANIA
Ejército, Marina y Aviación.—Agosto y Setiembre.
BELGICA
Revue de la Ligue Maritime Belge.—Setiembre.
BRASIL
Boletin Do Club Naval.—Oct., Nov. Dic 1937.
Commercio e Navegacao.—Setiembre.
O'Tiro de Guerra.—Agosto.
Revista Marítima Brasileira.—Jul.-Agto., Set.-Oct.
Liga Marítima Brasileira.—Setiembre y Octubre.
BOLIVIA
Revista Militar.—Julio y Agosto.
COLOMBIA
Memorial del E. M. del Ejército.—Mayo a Agosto.

CUBA
Revista Antiaérea.—Junio, Julio y Agosto.
CHILE.
Memorial del Ejército de Chile.— Setiembre y Octubre.
Revista de Marina.—Julio-Agosto y Setiembre-Octubre.
EE. UU. DE VENEZUELA
Revista del Ejército. Marina y Aviación.—Jul. y Agto.
EE. UU. DE NORTE AMERICA.
United States Naval Institute Proceedings.—St. y Oc.
Boletín de la Unión Panamericana.—Set. y Oct.
American Society of Naval Engineers.—Octubre.
FRANCIA
La Revue Maritime.—Julio, Agosto y Setiembre.
HONDURAS
Revista de Policía.—Agosto y Setiembre.
GUATEMALA
Revista Militar.—Agosto.
ITALIA
Rivista de Artiglieria e Genio.—Setimbre y Octubre.
Rivista Aeronáutica.—Setiembre y Octubre.
Rivista Marittima.—Setiembre y Octubre.
L'Aerotécnica.—Agosto, Setiembre y Octubre.
L'Italia Marinara.—Setiembre y Octubre.
Rivista Nautica Italia Navale.—Agto., Set. y Oct.
Il Poppolo de Italia.—Octubre.
NICARAGUA
Guardia Nacional.—Setiembre y Octubre.
PARAGUAY
Revista del Ejército y la Armada.—Mayo y Junio
PORTUGAL
Annais do Club Militar Naval.—Julio, Agto. y Set.
Rivista de Artilharia.—Julio y Agosto.
URUGUAY
Revista Marítima.—Agosto, Setiembre y Octubre.
Revista Militar y Naval.—Julio-Agosto.

ESCUELA NAVAL DEL PERU

Latitud 12°-04'-34"S — Longitud 77°-10'-50"W — Altura 5 m.

OBSERVACIONES METEOROLOGICAS

SETIEMBRE 1938

Fecha	Dirección y Fuerza del viento			Clase y cantidad de nubes			Visibilidad hacia el mar en metros			Presión Barométrica en milímetros			Temperatura del aire a la sombra			Termómetro mojado			Temperatura del mar			Máxima y mínima a la sombra		Viento en 24 h. en km.	Evaporación en 24 h. en mm.	Lluvia en 24 h. en mm.
Hs.	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	8	13	18	8	13	18	7	13	18					
1	300—1	210—1	260—1	Es. Cu.10	Ci Es. 10	Es. Cu.10	15000	16000	14000	757.5	757.0	756.5	14.0	15.0	14.0	13.9	14.4	13.9	14.0	14.2	14.2	15.6	11.8	265	1.6	0
2	180—1	140—1	150—1	Es. Cu.10	Es. Cu.10	Es. Cu.10	18000	20000	16000	757.0	756.8	757.0	13.6	15.5	15.0	13.5	14.6	14.9	14.0	15.2	15.0	15.5	11.9	225	1.4	0
3	180—1	220—2	110—1	Es. Cu.10	Ci. Cu. 4	Es. Cu. 6	18000	20000	25000	757.5	757.5	758.0	13.6	14.8	14.3	13.5	13.8	13.2	14.8	14.9	15.2	15.3	11.8	230	1.6	0
4	Calma	200—1	180—1	Es.—10	Es.—10	Es. Cu.10	20000	22000	20000	758.0	757.9	757.5	13.8	14.9	14.0	13.5	14.0	13.0	14.2	14.4	14.6	15.5	11.9	80	1.2	0
5	210—1	310—2	190—1	Es.—10	Ci. Es. 7	Es.—10	16000	18000	16000	758.2	757.0	757.5	14.0	14.1	14.0	13.1	13.8	14.0	14.0	14.8	14.6	15.5	11.8	85	0.5	Trazas
6	Calma	225—1	160—2	Es.—10	Es. Cu.10	Es. Cu.10	10000	20000	18000	757.5	757.5	757.0	13.3	14.3	14.2	13.2	14.0	14.1	14.4	15.8	15.6	15.3	11.6	50	0.7	0.5
7	180—1	135—1	140—2	Es.—10	Es.—10	Es.—10	20000	22000	20000	758.0	759.0	757.5	13.6	15.2	14.0	13.5	14.3	13.5	14.9	14.2	14.0	15.0	11.7	220	1.1	0
8	135—1	140—2	150—1	Es.—10	Es. Cu.10	Es.—10	18000	22000	20000	759.2	758.8	758.5	14.0	15.1	14.9	13.8	14.6	14.1	14.6	15.4	15.0	14.5	11.8	175	1.4	0
9	Calma	200—2	170—1	Es.—10	Es.—10	Ci. Cu. 7	12000	7000	16000	758.8	758.5	758.0	13.9	14.4	14.6	14.0	14.8	14.2	14.2	15.2	15.0	15.0	12.0	155	1.2	Trazas
10	Calma	210—1	180—2	Es. Cu.10	Es. Cu.10	Es. Cu.10	18000	20000	20000	758.5	758.5	758.0	14.0	14.6	14.4	13.8	14.4	14.2	14.3	14.8	14.0	15.1	12.5	220	1.5	0
11	Calma	180—2	150—2	Es. Cu.10	Es.—10	Es.—10	12000	18000	18000	758.0	758.0	756.8	13.5	14.3	14.0	13.6	13.4	13.6	13.2	14.6	14.0	15.4	12.0	265	0.8	0
12	350—1	220—1	180—1	Es.—10	Es.—10	Ci. Es. 9	12000	18000	23000	758.5	758.8	758.6	11.3	14.5	14.1	13.0	14.0	14.0	13.4	15.0	14.0	16.0	10.9	75	0.8	Trazas
13	135—1	220—1	210—1	Es.—10	Ci.—3	Ci.—4	22000	28000	25000	759.0	759.0	758.5	13.8	15.0	14.6	13.5	14.2	14.1	13.8	16.2	14.2	15.0	11.0	105	1.0	0
14	140—1	160—2	150—1	Es.—10	Es. Cu.10	Es.—10	20000	20000	18000	759.0	758.0	758.0	13.7	15.0	13.9	13.5	14.8	13.9	13.6	16.4	14.8	14.6	12.0	210	1.6	0
15	Calma	Calma	180—1	Es.—10	Cu. 6	Es. Cu.10	10000	24000	20000	758.0	758.3	757.8	12.6	14.2	14.0	12.9	13.9	13.9	14.4	17.2	15.0	16.2	11.0	170	0.7	0
16	140—1	180—2	150—2	Es. Cu. 7	Es. Cu. 8	Es.—10	9000	18000	5000	758.5	758.5	759.0	13.2	14.0	13.5	13.2	13.8	13.6	13.6	15.6	15.4	16.1	11.2	205	1.4	0
17	160—1	180—2	170—1	Es.—8	Es. Cu. 6	Es.—10	7000	26000	18000	759.5	758.5	759.4	13.5	14.9	14.0	13.1	14.0	13.4	14.6	14.4	16.2	16.5	11.3	200	1.3	0
18	140—1	160—1	170—1	Es.—10	Es. Cu.10	Es. Cu.10	4000	18000	16000	758.5	758.8	758.0	13.6	15.6	15.2	13.2	15.0	14.9	15.2	15.0	14.8	15.8	11.8	235	2.3	0
19	Calma	200—1	180—1	Es.—10	Ci. Cu. 3	Es.—10	10000	26000	18000	759.0	758.2	759.2	13.9	15.0	14.3	13.8	14.2	13.4	14.8	15.8	15.4	16.0	11.7	75	2.0	0
20	180—1	150—2	160—2	Es.— 9	Es. Cu. 8	Es.—10	16000	27000	18000	759.0	759.0	758.5	13.4	15.3	14.1	13.3	14.1	13.9	14.8	15.0	14.4	16.0	11.8	170	1.5	0
21	136—1	150—2	140—1	Es.—10	Es. Cu. 9	Es.Cu. 10	11000	19000	16000	758.6	758.5	758.0	13.6	15.0	15.0	13.5	14.0	13.8	14.6	14.9	14.8	15.0	11.6	190	1.4	0
22	270—1	260—1	200—2	Es.—9	Es. Cu.10	Es. Cu.10	18000	14000	22000	759.0	758.0	757.5	13.3	15.0	14.1	13.0	14.0	13.8	15.2	16.1	14.4	15.0	12.0	140	1.5	0
23	180—1	220—1	170—2	Es.—10	Es. Cu.10	Es. Cu. 9	18000	15000	16000	758.0	758.0	758.2	13.8	14.5	15.0	13.3	13.7	13.3	13.4	15.3	14.2	14.0	11.9	230	1.3	0
24	Calma	200—1	180—1	Es.Cu. 10	Ci. Cu. 2	Es. Cu.10	11000	21000	20000	758.3	758.1	758.2	13.6	15.0	14.8	13.6	13.9	14.0	13.1	15.4	13.4	17.5	12.0	145	1.3	0
25	Calma	180—1	170—1	Es.—10	Ci. Cu. 8	Es. Cu. 7	14000	14000	17000	759.0	759.2	758.0	13.6	15.0	15.2	13.5	14.0	13.0	13.2	16.4	15.8	17.0	12.0	155	1.9	0
26	160—1	150—2	180—2	Es. Cu.10	Ci. Cu. 9	Ci. Cu. 9	14000	16000	20000	758.8	758.8	758.0	14.0	15.0	14.9	13.2	14.0	13.9	13.2	17.6	15.4	16.0	12.0	210	1.8	0
27	150—1	160—1	170—2	Es.—10	Es. Cu.10	Es. Cu. 7	18000	17000	18000	758.2	857.8	758.0	13.9	15.4	15.0	13.3	14.0	13.4	15.4	16.5	16.2	15.0	12.0	225	2.0	0
28	Calma	300—1	170—2	Es. Cu.10	Es. Cu.10	Es. Cu.10	14000	16000	18000	757.8	758.5	757.7	14.0	15.0	14.8	13.9	14.2	13.9	13.0	15.8	14.5	17.2	12.5	125	1.4	0
29	170—1	160—2	170—2	Es.—10	Cu.—8	Es.— 8	17000	18000	20000	759.0	758.5	758.2	13.4	15.5	15.0	13.0	14.1	13.4	13.8	16.4	14.8	17.0	12.0	150	1.5	0
30	010—1	300—2	170—2	Es. Cu.10	Ci. Cu. 3	Ci. Cu. 8	5000	18000	16000	758.6	758.0	758.2	13.5	14.8	15.0	13.2	14.0	13.8	14.3	15.2	15.0	16.0	12.2	155	1.6	Trazas
Medias Mensuales	175—1	198—1	170—1	——	——	——	—	—	—	758.4	758.2	758.0	13.9	15.0	14.4	13.4	14.7	13.8	14.1	15.4	14.7	15.6	11.7	171	1.3	

El Jefe del Departamento de Navegación

Capitán de Fragata

ESCUELA NAVAL DEL PERU

Latitud 12°-04'-34"S — Longitud 77°-10'-50"W — Altura 5 m.

OBSERVACIONES METEOROLOGICAS

OCTUBRE 1938

Fecha	Dirección y Fuerza del viento			Clase y cantidad de nubes			Visibilidad hacia el mar en metros			Presión Barométrica en milímetros			Temperatura del aire a la sombra			Termómetro mojado			Temperatura del mar			Máxima y mínima a la sombra		Viento en 24 h. en km.	Evaporación en 24 h. en mm.	Lluvia en 24 h. en mm.
Hs.	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18					
1	270—1	240—1	180—2	Es.— 5	Ci. Cu. 5	Es. Cu.6	16000	20000	17000	758.5	759.0	758.2	14.0	14.4	14.5	13.4	13.5	13.8	14.4	15.4	15.4	16.1	12.2	120	1.8	0
2	150—1	270—2	180—2	Es.—10	Es.—10	Es.—10	9000	16000	15000	759.2	759.0	758.5	13.8	15.0	15.8	13.2	14.2	13.5	15.6	15.8	14.6	17.0	12.0	180	1.8	0
3	Calma	170—2	180—2	Es. Cu.10	Es. Cu.10	Es. Cu.10	12000	16000	17000	758.5	757.3	758.2	13.9	15.0	14.8	13.2	14.1	13.5	13.5	15.4	16.3	17.0	12.3	175	1.9	0
4	120—1	150—1	170—1	Es. Cu.10	Es. Cu.10	Es. Cu. 10	7000	20000	18000	756.6	757.2	757.4	13.8	15.6	15.2	13.4	14.3	13.4	14.3	13.8	14.2	16.0	12.3	170	1.4	0
5	150—1	Calma	160—1	Es. Cu.10	Ci. Cu. 9	Ci. Cu. 4	12000	21000	15000	758.2	757.5	757.0	14.0	16.2	14.8	13.2	14.7	13.9	14.8	15.2	14.6	18.0	12.0	85	1.8	0
6	150—1	160—1	170—1	Ci. Cu.10	Ci.—3	Ci. Cu. 3	20000	24000	24000	757.5	757.2	758.2	14.2	16.0	15.0	13.5	14.5	13.9	14.1	16.4	14.2	16.0	12.2	75	2.1	0
7	150—1	160—2	150—2	Es.—10	Ci. Cu. 6	Es. Cu.10	17000	20000	22000	758.2	757.5	757.4	14.1	16.2	15.2	13.4	14.9	14.1	14.8	16.2	15.3	16.2	12.3	100	2.5	0
8	130—1	190—2	170—1	Es. Cu.10	Cu.—10	Es.—10	24000	25000	18000	757.5	758.2	757.2	14.8	15.8	15.5	13.9	14.2	14.8	15.0	15.8	15.2	17.0	12.6	180	2.3	0
9	180—1	160—2	170—2	Es.—10	Ci. Cu. 1	Es.— 1	16000	21000	18000	758.2	757.5	757.0	14.4	16.0	15.6	13.3	15.1	15.1	12.6	16.7	13.3	16.0	12.2	110	2.0	0
10	130—1	150—2	140—1	Es.—10	Es. Cu.10	Es.— 2	12000	18000	16000	758.4	757.8	757.5	14.6	15.2	15.5	13.9	14.8	14.6	13.0	16.8	13.3	16.2	12.6	155	1.7	0
11	150—1	190—1	145—1	Es.—10	Es. Cu.10	Es.—10	17000	22000	12000	758.2	758.5	758.5	15.0	16.1	15.5	14.1	14.5	14.5	12.8	16.4	13.2	17.0	12.8	120	2.2	0
12	Calma	190—1	150—1	Es.—10	Es.—10	Es.—10	18000	22000	18000	759.2	758.2	758.5	15.1	16.1	16.0	14.0	14.5	15.0	12.2	15.2	14.8	17.0	12.4	105	2.0	0
13	Calma	170—2	150—1	Es.—10	Ci. Cu. 8	Ci. Cu. 3	12000	14000	16000	758.0	758.0	757.8	15.1	16.0	16.0	14.1	15.0	15.2	13.2	17.7	17.0	16.5	12.5	125	1.9	0
14	250—1	190—2	170—2	Es. Cu.10	Ci. Cu. 6	Ci. Cu. 8	9000	18000	18000	757.5	757.5	757.2	15.0	15.0	15.8	14.1	14.9	14.4	14.6	16.1	15.4	17.0	13.2	170	1.9	0
15	Calma	140—2	140—1	Es.—10	Es. Cu.10	Es. Cu. 7	12000	16000	14000	757.5	757.5	757.8	14.9	16.6	15.6	14.2	15.1	15.0	15.4	16.1	16.8	16.7	12.8	140	1.6	0
16	170—1	150—2	170—2	Es.—10	Ci. Cu. 10	Es—10	16000	17000	18000	758.0	757.5	757.5	15.0	16.2	15.4	14.5	15.1	15.0	15.6	16.2	16.8	17.0	13.2	125	1.6	0
17	Calma	260—1	170—1	Es.—10	Es. Cu. 6	Ci. Cu. 8	5000	15000	17000	758.4	758.0	758.2	14.2	17.0	15.2	14.5	15.5	14.8	14.8	17.2	15.1	16.8	12.8	150	1.6	Trazas
18	170—1	180—1	170—2	Es.—10	Es. Cu.10	Es. Cu.10	7000	17000	18000	758.5	758.5	758.2	14.8	16.2	15.8	14.8	15.2	15.0	15.8	13.4	15.4	16.2	12.5	125	1.8	Trazas
19	Calma	180—1	150—2	Es.—10	Ci. Cu. 3	Es.—10	12000	20000	16000	758.0	758.4	758.3	14.0	16.0	15.9	14.2	15.0	14.8	14.8	13.8	15.2	17.8	12.8	115	2.1	0
20	190—1	225—1	170—2	Es. Cu.10	Es. Cu.10	Ci. Cu. 10	14000	17000	18000	758.8	759.0	758.2	14.7	16.0	15.5	13.8	14.8	14.0	15.7	15.2	15.8	17.0	13.2	180	2.6	0
21	180—1	170—2	150—2	Es.—10	Es.—10	Es. Cu.10	12000	20000	16000	758.0	759.0	758.7	15.0	16.6	15.9	14.2	15.2	14.8	15.2	13.5	15.2	17.0	13.0	205	2.8	0
22	240—1	272—1	170—2	Es.—10	Es.—10	Es.—10	14000	17000	18000	759.5	759.0	758.2	15.0	16.0	15.8	14.1	14.8	14.2	15.8	15.2	15.0	17.2	13.4	240	2.0	0
23	Calma	270—1	180—1	Es.—10	Es.—10	Ci. Cu. 9	12000	20000	22000	759.0	759.2	759.0	15.4	16.2	15.7	14.0	14.1	15.0	15.4	16.8	14.2	17.5	13.0	155	1.7	0
24	Calma	180—1	170—1	Es.—10	Es.—10	Es.—10	12000	18000	18000	760.0	759.8	758.0	15.2	16.7	16.0	14.2	15.2	15.9	13.4	18.0	13.6	15.1	13.5	135	1.6	0
25	170—1	180—1	200—1	Es.—10	Es. Cu.10	Es. Cu.10	12000	20000	22000	759.0	759.8	759.0	15.2	16.0	15.8	14.0	15.1	14.9	13.2	16.4	13.5	18.2	13.0	195	1.6	0
26	180—1	150—1	170—2	Es. Cu.10	Ci. Es. 10	Ci. Cu. 10	11000	22000	20000	761.0	761.5	759.0	15.8	17.1	16.1	14.7	15.0	15.2	13.4	14.6	14.2	18.0	13.0	195	2.0	0
27	160—1	160—1	170—2	Es.—10	Ci. Cu. 8	Ci. Es. 10	12000	26000	25000	759.0	760.0	759.5	15.5	16.8	16.0	14.8	15.1	15.3	13.6	17.8	14.0	16.8	13.0	220	1.1	0
28	Calma	300—1	170—2	Es. Cu.10	Cu.—10	Es.—10	15000	18000	12000	759.0	758.8	757.5	15.1	16.3	16.1	14.8	15.0	15.2	13.3	14.4	14.2	18.0	13.4	285	1.9	0
29	150—1	170—1	200—2	Es.—10	Es. Cu.10	Es. Cu.10	14000	10000	12000	757.0	757.5	756.5	15.0	15.3	15.2	14.8	14.8	14.6	13.4	14.8	15.2	16.0	13.0	160	1.8	0
30	210—1	270—2	270—2	Es.—10	Es.—10	Ci. Cu. 10	12000	10000	12000	757.0	757.2	757.0	15.0	15.3	15.5	14.2	14.8	14.0	14.4	14.8	14.2	16.0	13.2	215	1.5	0
31	Calma	220—1	180—1	Es. Cu.10	Ci.—2	Ci.— 2	12000	22000	20000	758.7	758.0	758.0	14.8	16.3	16.7	14.1	13.9	14.8	15.6	16.8	17.0	15.8	13.1	180	1.8	0
Medias Mensuales	173—1	195—1	170—1	——	——	——	—	—	—	757.7	758.3	758.2	14.7	16.0	15.7	13.9	14.7	14.5	14.3	15.7	14.9	16.7	13.0	157	1.8	0

El Jefe del Departamento de Navegación

Capitán de Fragata

REVISTA DE MARINA

BIBLIOTECA



EDITADA EN LA ESCUELA NAVAL DEL PERU
LA PUNTA, CALLAO.—PERU S.A.

SUMARIO

SECCION MARINA.

Mando Naval. — Por el Capitán de Navío Juan B. Secco.—(Del "Boletín del Centro Naval", Argentina..... 677

Tablas Balísticas A. L. V. F.—Por el Capitán de Fragata Alberto Arnillas Arana..... 711

Instalaciones Diesel vs. instalaciones a vapor. — Por el Teniente Allan Mc Lane Chombliss, U. S. N..... 725

Notas sobre la defensa antiaérea en los modernos combates navales.—Por el Lieut-Commander Willy Salicath S. D. N.—(Traducido por el Alf. de Fgta. C. I. Fernando Elías A.) 739

Cómo se forma el Oficial de Marina en Alemania.—Por G. R. W. Thomas Ph. D., Profesor Ayudante de la Academia Naval de EE. UU.—(Transcripción de la "Revista de Marina", Chile).. 751

Artillería Antiaérea.—Traducido por el Capitán de Ejército A. Colina 771

Memorias Navales del Almirante Roger Keyes 779

SECCION INFORMATIVA.

Notas Profesionales..... 795

Crónica Nacional..... 813

Anexo.—Solo para Jefes y Oficiales .....

AÑO XXIII NOVIEMBRE Y DICIEMBRE NÚM. 6

Revista de Marina

DIRECTOR

Capitán de Navío A. P., Alejandro G. Vinces

ADMINISTRADOR - REDACTOR

Capitán de Corbeta A. P., Alberto del Castillo Ll.

SECRETARIO—REDACTOR

Teniente Primero C. I., Carlos Monge

Condiciones de suscripción

Al año	S/o.	6.00
Número suelto	„	2.00
Suscripción anual en el extranjero.	„	12.00

Avisos

Al año por 1 página	S/o.	70.00
„ „ „ ½ „	„	45.00
„ „ „ ⅓ „	„	35.00
„ „ „ ¼ „	„	30.00

AVISOS EXTRAORDINARIOS—PRECIOS CONVENCIONALES.

Todo pago será adelantado

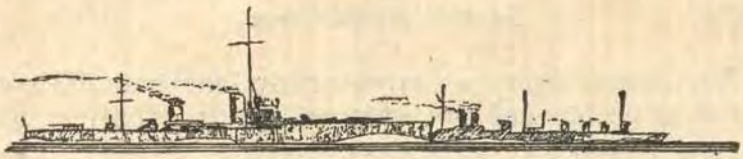
La Dirección no es responsable de las ideas emitidas por los autores bajo su firma.

Cualquiera persona perteneciente al Cuerpo General de la Armada así como los profesionales, no pertenecientes a ella, 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 Administración de la REVISTA DE MARINA

Casilla No. 92 — Callao - Perú S. A.

para todo lo concerniente a reclamos, avisos suscripciones y canjes



MANDO NAVAL

FUNCION DEL ALTO COMANDO

Por el Capitán de Navío Juan B. Secco

(*Del "Boletín del Centro Naval"—Argentina*)

La función del Alto Comando durante la paz es preparar las fuerzas armadas para capacitarlas a que rindan su máxima potencia en un esfuerzo coordinado en condiciones de guerra, cuando deben actuar, con inteligencia, criterio, energía y eficiencia.

La preparación de las fuerzas en tiempo de paz comprende:

la organización,
el adiestramiento (doctrinario y material),
el desarrollo de las fuerzas morales y
la administración.

ORGANIZACION.—La organización es la base del desarrollo eficiente y económico de todo esfuerzo humano, máxime si se trata de una institución donde son muchos los hombres que intervienen. Cuando un porcentaje relativamente grande de éllos posee personalidad propia, es decir, cuando hay ilustración, capacidad, experiencia, prestigio y mentalidad desarrollada crecen los puntos de vista y principios que han de aplicarse. Este estado de cosas provocaría una gran disparidad de procedimientos; habría incoherencias; cada cual interpretaría y pretendería actuar a su modo; se produciría desorganización en el conjunto a causa de las diferentes orientaciones parciales no obstante ser estas atinadas; costaría mucho trabajo y algunas veces hasta resultaría imposible coordinar la acción de los subordinados y en definitiva se contaría con un conjunto inorgánico que no rendiría en proporción del consumo efectuado en energías y dinero.

Por consiguiente, **es tarea preliminar ineludible organizar la acción del conjunto en base a idénticas normas, principios y disposiciones.**

Dicha tarea requiere conocimientos, capacidad, experiencia y muy buen criterio. Uno de los procedimientos a que es frecuente se recurre es imitar las organizaciones de otras marinas sin descriminar previamente el fundamento que les dió origen. Cáese, entonces, en la improvisación alrededor de una idea que pudo tener razón en otras partes, sin considerar y aquilatar debidamente los factores básicos que entran en el problema de una y otra parte. Se obtienen así, casi siempre, soluciones malas o deficientes que en lugar de promover un progreso, originan retrocesos de muy serias consecuencias que requieren luego años en corregirse.

De ahí que toda organización exija una atenta y continuada observación que permita la corrección de los defectos notados, para llegar a un alto grado de perfección.

El axioma de Sarmiento: **"Hacer las cosas aunque se hagan mal"**, es muy peligroso para las instituciones militares. Con buena voluntad podría aceptarse esta máxima para ciertos aspectos de la vida civil, donde hay muchos problemas en que pensar y poca preocupación por lo que hagan otros, pero esto cambia fundamentalmente de aspecto cuando se relaciona a las actividades militares. En estos casos la casi totalidad del pensamiento de cada uno está fijo en el progreso y eficiencia de la institución.

Las cosas deben hacerse, pero meditadamente, a conciencia; es decir, muy bien. Sarmiento, a quien le sobraba talento podía estar generalmente en el camino acertado, pero su máxima no se puede generalizar. Proceder en otra forma, es por otro lado, defraudar económica y moralmente a la Nación. El aforismo de Sarmiento puede ser peligroso si arraiga en ciertas mentalidades, a las cuales les entusiasma hacer mucho, sin reparar en que se carece de bases sólidas, ni lo proyectado responde a necesidades reales.

Para organizar se requieren ciertas dotes que, por naturaleza, no las tienen todos los hombres. Estas pueden ser adquiridas por la observación inteligente, la experiencia y la crítica razonada. Como no es tarea que exige mucho talento, bastará el buen juicio para indicar con precisión lo que se pretende lograr y confiar el trabajo de detalle a algún subalterno especialmente apto para ello.

ADIESTRAMIENTO DE LAS FUERZAS.—Establecida la organización, se tiene la complicada máquina montada con todas sus piezas en su debido lugar, fijada sobre un basamento sólido y funcionará tanto más suavemente cuanto más acertada sea aquélla. No obstante, como que la máquina en cuestión es un conjunto humano complejo —formado por cerebros que piensan, voluntades que impulsan y energías que trabajan—, se notarán fallas al ponerla en marcha que será menester eliminar ajustando las piezas que sean necesarias.

El adiestramiento equivale entonces al funcionamiento, asunto que para el Alto Comando es la tarea más difícil y complicada. Su finalidad es realizar la perfecta armonía de las voluntades y aunar los esfuerzos de los hombres y del material.

El adiestramiento de la fuerza debe ser integral y parejo en todas las escalas dentro de su rol.

El adiestramiento superior, brevemente definido, consiste en hacer que la voluntad, las ideas, las intenciones y los planes del Jefe queden firmemente inculcados en la mente de sus subordinados de mayor jerarquía, de de modo que su pensamiento sea claro y uniformemente interpretado por éllos en cualquier circunstancia que se presente, por difícil que sea. En otras palabras, en ausencia del Conductor o de sus órdenes, cada uno de esos subordinados debe poder actuar tal cual lo haría aquél si pudiera dirigir personalmente el conjunto o las partes de sus fuerzas.

Esto implica una verdadera cohesión en los que dirigen, producto a su vez de unidad de voluntad, pensamiento, acción y esfuerzos. A esta unificación se ha dado en llamar doctrina de la conducción

Es muy fácil expresar todo esto. Más aún, todo el mundo conoce estos principios; pero, ¿cómo llegar a alcanzar su gran finalidad?. . . He ahí lo difícil.

Dejando de lado, por ahora, las condiciones personales del Jefe, veamos cual es el método que a nuestro entender, debe adoptarse.

Nelson reunía con mucha frecuencia a sus comandantes, les exponía repetidamente sus ideas y su plan; les explicaba el porqué de ellos y los discutía y aclaraba hasta tener la seguridad de que su objetivo estaba bien interpretado y había sido madurado. Conseguido esto, descansaba tranquilo y confiaba en el éxito. La práctica dió plena razón a su sistema.

Cierto es que no disponía de Estado Mayor, pero en cambio, permanecía largas temporadas a bordo con los mismos comandantes; por lo general las acciones se desarrollaban lentamente con los buques muy agrupados —espacios cortos y tiempo de acción largo,- -lo cual permitía una actuación personal muy directa, tanto en la preparación como en el adoctrinamiento y en la conducción.

Napoleón en sus primeras campañas, cuando podía dominar en persona el campo de batalla y el reducido número de sus tropas, no se preocupaba mayormente por exponer su plan, pero sí daba instrucciones breves con directivas precisas a los subordinados que debían actuar en operaciones independientes. En realidad nunca se preocupó de crear una doctrina. Más aún, después de la deserción de Jomini, por temor a nuevas traiciones, no exponía por entero sus planes a persona alguna, sino que se concretaba a dar órdenes fragmentarias a cada Jefe, indicándole limitadamente lo que debía hacer sin exhibirles su plan general, ni su decisión. Tal procedimiento influyó poderosamente en la desastrosa campaña de Rusia y en la de los Cien Días y se considera que fué, tal vez, el factor negativo más importante que pesó en su destino. Según la expresión del General Bonnal, Napoleón era: **Todo secreto y misterio** en los últimos años de su carrera.

Sin embargo en las guerras comprendidas en el intervalo transcurrido entre su comando en Egipto y el ataque a Rusia (deserción de Jomini), solía generalmen-

te reunir a los Jefes de Cuerpos de Ejército para explicarles en detalle cuál era su plan, pues los ejércitos habían crecido ya en tal forma que él no podía abarcar el conjunto, dentro del tiempo de lucha.

Esto demuestra que hasta los que poseen genio, desde que no pueden estar en todas partes suelen fracasar, razón por la cual deben ser debidamente interpretados por sus subalternos.

El sistema puesto en práctica más tarde con la formación de los Estados Mayores y las Escuelas de Guerra, donde se han formulado, desarrollado e inculcado las doctrinas, ha dado resultados excelentes de carácter general, pues ahora se piensa y se llega a expresar las ideas con cierta uniformidad impersonal. Empero esto no basta. El Jefe debe afinarse aún más— para uso propio diremos—, tanto en el conjunto como en el detalle, dado que si bien está llamado a trabajar sobre principios conocidos y aceptados, cuenta de por medio con el factor personal que es una característica individual de gran peso. Es que, si bien los principios pueden ser "standard", no es posible, en cambio, conseguir mentalidades "standard" para hacerlos cumplir. El comando ha sido definido como un arte; dos artistas igualmente destacados, pertenecientes a una misma escuela técnica, aún trabajando con los mismos elementos, nunca producirán cuadros o partituras iguales. Cada uno le imprimirá su interpretación propia de la perspectiva, de la combinación de los colores, su sensibilidad, su estado de ánimo, fantasía, etc.

Todos los grandes conductores se han amoldado a su personalidad y sometido a su voluntad, las de las fuerzas a sus órdenes, y con ello han tenido la seguridad en ser fácil y correctamente interpretados en todo momento.

En consecuencia, el **método** a seguir, derivado de lo expresado, **consiste en un frecuente contacto personal entre el Comandante en Jefe y sus subordinados de mayor jerarquía, en particular con aquellos destinados a actuar, en ciertos momentos, fuera de su inmediata dirección.**

Con ellos deberá proceder lo mismo que Nelson con sus Comandantes. De ahí saldrá la compenetración mental del conjunto dirigente, la rápida interpretación de

las ideas y órdenes del Jefe y la armonización de voluntades y caracteres.

Los planes de combate desarrollados en maniobras proporcionarán la práctica de la doctrina de empleo de las fuerzas.

El correcto aprovechamiento de las energías morales y físicas, así como de las económicas, en el desarrollo de los planes, y el maximo aprovechamiento de sus enseñanzas, exigen que se conozcan las concepciones del Jefe. Reuniones previas en las que deberá explicar la finalidad perseguida y la forma como piensa alcanzarla, exponiendo claramente todas las contingencias que ha previsto puedan ocurrir y cómo deberán contrarrestarse, serán de inmensa utilidad para la armonía y cohesión del conjunto. **La crítica posterior a la ejecución —aquella que es constructiva, franca y severa, pero justa, sin herir susceptibilidades o hacerlo de manera leve, más de lo estrictamente indispensable—, será el digno corolario de su alta función de comando y la mejor manera de imponer personalidad.**

Deberá, al mismo tiempo, hacer de sus subalternos, colaboradores eficientes, conscientes, francos y leales, para lo cual nada mejor que fomentar el desarrollo de las cualidades individuales en lugar de refrenarlas, claro está que dirigiéndolas para que no resulten extraviadas. El no haber procedido en esta forma fué otra de las causas del fracaso final de Napoleón.

En primer término, el Jefe deberá hacer que en sus subordinados se desarrolle el carácter y la iniciativa, dos de las características indispensables en los militares, pues la falta de una cualquiera de ellas puede conducir a desastres incalculables. Deberá fomentarlas y exigirlas por todos los medios, porque son pocos los hombres que por temperamento natural las conservan, debido a que la mayoría opta por seguir la línea de menor resistencia, máxime si tal es el ambiente en que viven.

A este respecto son sumamente aleccionadoras y útiles las siguientes palabras del General Kuropatkine expresadas en su comentario sobre las causas de la derrota del ejército ruso en la guera con el Japón, que entendemos debieran estar escritas con letras de fuego en las instituciones armadas:

"Entre nosotros son raros los hombres de carácter "independiente y de iniciativa. Buscad esos hom- "bres, estimuladlos, ascendedlos y así se estimula- "rán las cualidades que son esenciales a todos los "soldados. Los hombres de sólida individualidad "son, entre nosotros, desgraciadamente descuida- "dos, en vez de hacerlos objeto de acelerada pro- "moción. A causa de que constituyen una fuente "de ansiedad para algunos oficiales en tiempo de "paz, son reprendidos por calificarlos como obs- "tinados. El resultado es que abandonan el servi- "cio en tanto que los otros, los que no poseen ni "fuerza de carácter ni convicciones, pero que son "serviles y listos siempre para estar de acuerdo "con sus superiores, hacen carrera".

Kuropatkine fué el primer Comandante en Jefe del ejército imperial ruso en la guerra con el Japón, y a pesar de que sufrió varias derrotas muy serias, a raíz de las cuales fué relevado, volvió a ejercer un importante Comando en la Guerra Mundial. Estos hechos prueban que debió ser hombre de prestigio y de capacidad reconocida en su patria. Por esto su opinión merece ser tenida en cuenta.

Y lo mismo debe ocurrir con estas otras que trascribimos del libro "El Arte del Mando Naval" —cita de una carta de M. Fontaine Maury—:

"...Solamente es realmente valiente aquel que "tiene el valor de obrar con rectitud. Esta es la "más alta calidad de valor que puede poseer un "militar u otro hombre cualquiera.

"Obrar rectamente y regirse por un principio pa- "recerá a veces inconveniente o podrá causarnos "impopularidad, pero esa norma de conducta es- "tablecerá un carácter fundado en una base gra- "nítica que nada podrá conmover, y permitidme "aseguraros que no es aconsejable, y es siempre "malo, que el hombre abrigue en su pecho discon- "formidad entre sí mismo y su conciencia. Cuan- "do se trata de principios, olvidad vuestra propia "conveniencia. Es esta una palabra peligrosa pa- "ra toda clase de hombres. Si yo pudiera, os "enseñaría a odiarla".

Federico el Grande exigía el estricto cumplimiento de sus órdenes, que eran minuciosas hasta en los detalles. No fomentó la iniciativa en sus subordinados ni creó una doctrina. La consecuencia fué la derrota completa de su mejor general, Fink—que actuaba brillantemente por medio de órdenes—, al ser destacado independientemente en Maxen para cortar la retirada de los austríacos. Si bien las instrucciones dejaban bastante libertad de acción, no la supo aprovechar y procedió al pie de la letra. Debió vencer, sin embargo, si hubiese sabido proceder de acuerdo con las circunstancias. Napoleón, en cambio, no obstante mostrarse exigente para hacer cumplir sus órdenes, daba tanta importancia al hombre de iniciativas felices, que la mayoría de sus generales debieron su carrera al hecho de haber puesto de manifiesto esta cualidad.

Las flotas rusas, tanto la de Port Arthur como la de Rojestvensky, se caracterizaron por la falta de carácter e iniciativa de la mayoría de sus almirantes, cambiando fundamentalmente la actuación de la primera durante el corto tiempo que fué mandada por Makaroff, el único almirante que entonces tenía Rusia, hombre por cierto, de gran capacidad y ascendiente. Tenía indudablemente un gran carácter, pero sus defectos eran tantos que resultó un conductor funesto.

Ahora bien no hay que confundir carácter e iniciativa con mal genio e indisciplina. Los últimos deben ser reprimidos con la misma fuerza que deben ser estimulados los primeros. Así, mientras unos resultan fuente de grandes beneficios, los otros son causa de desastres, tanto más graves cuanto menor equilibrio y valor tenga quien lo promueva.

La influencia del Comandante en Jefe sobre el personal de menor jerarquía y el de tropa—es decir, sobre la gran masa humana a sus órdenes— no se podrá hacer sentir en forma tan directa, porque es imposible mantener un contacto estrecho con miles de hombres, pero su personalidad se pondrá en evidencia a través: de las órdenes impartidas; de la energía y tenacidad con que exija su cumplimiento; de las inspecciones que efectúe; de la forma como vele por el bienestar de su gente, y de los muchos pequeños detalles que en él observen sus hombres. Siempre existirá algún personal que haya estado

anteriormente a sus órdenes que lo conozca desde los grados inferiores quienes hablarán de él, ponderando sus virtudes o poniendo de relieve sus defectos. Si aquéllas sobrepasan a éstos, se afirmará su prestigio; si eso no ocurre, costará mucho levantarlo al nivel donde debe estar.

Una orden arbitraria que cause molestias innecesarias, pesará mas que diez buenas que favorezcan; solo en el caso de que goce de muy sólido prestigio podrá contar con la tolerancia de sus subordinados.

Sobre todas las condiciones innatas en el hombre, prima el instinto de conservación y la tendencia a esquivar el esfuerzo, pero es innegable que existe en él una predisposición a la lucha que debe estimularse. La inteligente explotación de estos caracteres junto con una emulación convenientemente dosificada y una fuerza moral alta y bien cimentada, darán resultados muy satisfactorios en la paz, y aún mayores en la guerra, si es bien conducida.

El adiestramiento en la navegación, en el manejo de las armas, etc., etc.; el acierto de las órdenes — precisas y claras—, producto de un concepto exacto respecto a la utilización de los medios, son otros factores indispensables para obtener el rendimiento uniforme y grande del conjunto. Igualmente, deberá hacer vigilar de cerca y adecuadamente el trabajo de las unidades a fin de que si se siguen criterios desviados puedan corregirse antes de que lleguen a ser nocivos. La preparación en el manejo de las armas y del material es fundamental, pues de ella depende la victoria; por lo tanto, deberá dedicarle una atención preferente.

En resumen **deberá lograr una concentración de voluntades con una descentralización de iniciativas, que respondan a finalidades únicas, al par que una división bien equilibrada del trabajo y tareas que conduzcan a una concentración de los esfuerzos, sin superposición y con poco desgaste de energías..**

El Jefe deberá basar sus funciones de comando en un justo punto medio, pues tanto el abuso de autoridad como la debilidad o la excesiva tolerancia pueden conducir a la indisciplina, a la declinación de las fuerzas morales y a la disminución de su ascendiente. Nada más

irritante y desalentador que la injusticia, máxime cuando es inapelable, y nada más demoledor que la falta de una dirección enérgica, sanamente orientada.

DESARROLLO DE LAS FUERZAS MORALES. — Napoleón sentenció: "En las batallas las tres cuartas partes del éxito se deben a la fuerza moral y una cuarta parte a la fuerza material". También definió a aquéllas como el **fuego sagrado** que impulsa a la victoria

Basta, y sobra, tan autorizada opinión para destacar la importancia que tienen las fuerzas morales. Algunos sostienen que los combates navales modernos con sus largas distancias y la mecanización cada vez más acentuada de los elementos de guerra, tienden a anular la fuerza moral. Es la teoría materialista sin mayor consistencia. Una fuerza moral elevada hará que el comandante del torpedero se lance al ataque con todo su empeño y arriesgue su vida por llegar lo más cerca posible del blanco en busca de una mayor eficacia; hará que el comandante del submarino exponga conscientemente su vida y la de sus hombres para conseguir hundir un buque importante; esa misma fuerza impulsará a la dotación del cañón a cargar con más presteza y apuntar con mayor precisión, viendo en cada proyectil disparado una nueva esperanza de vencer al enemigo.

El progreso de la ciencia que alarga el alcance de las armas no puede influir grandemente, porque estando su manejo librado a hombres, esa función del espíritu no puede estar ausente.

Tal vez llegue a tener poco peso la fuerza moral el día en que un grupo reducido de técnicos sea capaz de destruír científicamente a una nación desde distancias tan grandes que los actuantes se ignoren entre sí, pero mientras la humanidad luche por medio de grandes masas de hombres que "cambian golpes" durante mucho tiempo, sintiendo el dolor de las heridas tanto morales como materiales, aquella fuerza conservará su valor, pues es el ser humano el que da vida a las armas, es la voluntad la que las guía para que rindan más y es el acicate del patriotismo, del odio y de la pasión el que las impulsa a que hieran mejor y más hondo.

Veamos ahora qué son esas fuerzas morales. Son las que representan los sentimientos que animan al soldado

a luchar con valor, a soportar las fatigas y sufrimientos de la guerra y a exponer su vida resueltamente.

Con esos sentimientos bien desarrollados se tendrá un excelente grado de fuerza moral notablemente estable; en ciertos momentos de peligro quizás decaiga un tanto el impulso dinámico que produce esta fuerza, porque en esas circunstancias puede intervenir el pánico o el instinto de conservación. Será necesario entonces tonificarlos, exaltarlos, cosa fácil si es que existe una moral militar arraigada. La música del himno, el ejemplo de los superiores, una arenga vibrante, un simple grito de guerra familiar, un gesto, etc., serán, a veces, suficientes para producir una reacción y reavivar un impulso.

De ahí la conocida frase de que "El derrotado no es el vencido, sino el que se cree vencido", es decir, el que en la lucha flaquea moralmente primero.

El desarrollo de las fuerzas morales en los subordinados es tarea muy compleja o relativamente simple, pero siempre producto de una acción continua. Es el primer deber que debe preocupar a un Jefe poco conocido a quien le costará edificar esta parte tan primordial del mando a la que deberá dedicar mucha fuerza de voluntad y gran energía. En cambio es simple para un hombre prestigioso, y más sencillo para un conductor glorioso. En el apogeo de sus glorias habría bastado la presencia de un Napoleón, un San Martín o un Nelson, para que la fuerza moral se elevara al más alto grado. Un Moltke, un Hindenburg, un Ludendorff, un Tegetoff o un Brown lo hubieran conseguido con muy poco trabajo una vez conquistada su fama. En cambio otros habrían necesitado poner mucho más empeño, dependiendo de sus dotes de obtener esa fuerza con mayor o menor facilidad. Siempre habrá algunos Jefes que no lo conseguirán nunca, y otros de gravitación negativa destructora de las fuerzas morales creadas por sus antecesores.

La base para desarrollar las fuerzas morales es la psicología. Todos los grandes conductores han sido excelentes psicólogos, por lo general, natos. Todo conductor de hombres, ya sea que dirija poca o mucha gente, debe tener algo de psicólogo para no fracasar.

El que manda poca gente debe obrar sobre la psicología de cada subordinado, tarea facilitada por el estrecho contacto con cada individuo, a quienes les es posible conocer en sus sentimientos, instintos, etc. En cambio, a mayor jerarquía esto se complica, pues ella impide cada vez más ponerse en contacto con cada hombre. Se deberá entonces actuar teniendo en cuenta la psicología colectiva, vale decir, sobre los sentimientos comunes predominantes en los hombres, que los poseen tanto más afines cuanto mayor es la igualdad de raza, de ambiente, de educación, etc.

La forma como el Jefe puede conseguir desarrollar la fuerza moral de sus hombres depende de su propia personalidad, de sus dotes, del medio ambiente y de otros factores propios de circunstancias particulares. Como norma general para obtenerla pueden darse las siguientes: mantener una disciplina severa pero humana y justa (el hombre se rebela instintivamente contra la injusticia); fomentar el amor a la Patria por medio de conferencias y actos adecuados; exaltar los hechos gloriosos de hombres de la historia incitando emularlos; inculcar el amor a la tierra y a la familia por medio de ejemplos históricos en que la suerte de los vencidos ha ha sido horrorosa; fomentar el espíritu de cuerpo y el orgullo por la fuerza a que pertenece. Esto en cuanto a la acción directiva.

En lo que respecta a la acción personal, Napoleón dijo: **"Vale más un gesto de un general querido que la más hermosa arenga".**

Por lo tanto menester será despertar el afecto en los subordinados y la mejor forma de conseguirlo es comprobar su bienestar colectivo, si la gente vive bien, si el rancho es sano y abundante, si los enfermos están bien atendidos, si los oficiales se preocupan por sus subordinados, si los ayudan a solucionar sus problemas personales, etc.

Un buen descanso después de tareas fatigosas es de muy saludable resultado para el prestigio del Jefe.

La presencia del Comandante en Jefe, en las desgracias donde se pone de manifiesto el dolor colectivo, toca profundamente a los sentimientos más íntimos y predispone grandemente a su favor. Un discurso—aun-

que no corresponda por la jerarquía—, que se afecte la emotividad del auditorio, tocando sus fibras sensibles, es también de gran efecto general.

Cuanto más se acorten las distancias entre las jerarquías, en oportunidades bien elegidas, tanto mayor será el ascendiente que el superior tendrá sobre sus hombres.

Todo esto parecerá demasiado estudiado, poco espontáneo, pero el militar debe obrar también en una forma utilitaria, sin dejar por ello ausente al sentimiento.

Si se pueden reunir las dos cosas tanto mejor; empero, debe primar siempre lo primero; lo cual implica dar preferencia a la inteligencia sobre el corazón, evidenciando que tales actos son regidos por un espíritu de humanidad hacia sus subordinados.

El gesto de Alejandro rechazando el agua que le traían para que la tomasen sus soldados, es un gesto de ese carácter utilitario, y simple, pero su importancia es tan grande que aún se recuerda como ejemplo a imitarse.

Napoleón que nunca descuidó las fuerzas morales de sus tropas, visitaba y tocaba a los apestados de su ejército en Jaffa, lo que evidencia otro gesto de un gran conductor que acrecentó su prestigio y levantó la fuerza moral, un tanto decaída de esa fuerza expedicionaria.

Las recriminaciones colectivas a faltas graves reconocidas por todos, también son de gran efecto, máximo cuando son inteligentemente expuestas.

Durante la campaña de Italia la división de Vaubois no se había portado con suficiente heroísmo en un combate. El ejército se había cubierto de gloria bajo el Comando de Bonaparte; existía el verdadero espíritu y orgullo por sus hechos heróicos y además un cariño fanático por su Jefe. Bonaparte hizo formar la división y recriminó su conducta, apostrofándolos: "Soldados: no estoy contento de Uds. No habéis demostrado disciplina ni constancia. Habéis cedido al primer fracaso: No habéis podido reuniros y hacer frente en ninguna posición a pesar de que algunas eran inexpugnables. Soldados de los regimientos 85 y 39, no sois soldados franceses: Entregadme vuestras banderas y que se escriba en ellas: "¡No son más del ejército de Italia!" La mayor consternación se reflejó en todos los rostros;

muchos de ellos lloraban, desorganizando la formación para secarse las lágrimas. Era tan grande la pena de estos bravos soldados, que se vió después obligado a dirigirles algunas palabras de consuelo. Entonces la tropa comenzó a gritar: "General: mándanos a la vanguardia y verás si somos del ejército de Italia".

Así lo hizo, y en lo sucesivo los dos regimientos se cubrieron de gloria. Aquí se pone de manifiesto la habilidad de Napoleón para elegir el argumento de mayor efecto colectivo. En lugar de hacer una larga disertación sobre la cobardía demostrada, se limitó a tocar el patriotismo y a amenazarlos con excluírlos del ejército de Italia, por aquel entonces el más glorioso de Francia y de Europa por los brillantes hechos de armas que acababa de realizar.

En ese ejército había una inmensa fuerza moral creada por el Conductor a base de victorias y de cuidados para con sus tropas, a las que al asumir el Mando, había encontrado hambrientas y pésimamente equipadas.

ADMINISTRACION.—Esta es otra de las funciones del Alto Comando. Es particularmente importante en un ejército en campaña, porque los servicios **logísticos** — que constituyen uno de los factores más importantes de la administración militar— son complicados. En la marina esa función es bastante más sencilla en esa parte por la facilidad del transporte, pero más compleja en lo que respecta al servicio de arsenales (construcciones, reperaciones, alistamiento, etc.) Aun aquí, por tratarse de un asunto de coeficientes conocidos (capacidad de arsenales, dinero y tiempo) y de un funcionamiento más bien mecanizado sin grandes imprevistos difíciles, el Jefe no deberá ni necesitará, dejarse absorber por una preocupación constante ni por los detalles, pues debe dedicar su atención a asuntos de mucha mayor complejidad, que requieran más estudio y meditación para resolverlos bien.

En consecuencia convendrá que delegue en su Jefe de Estado Mayor gran parte de las funciones administrativas, limitándose a seguir su marcha por las frecuentes informaciones que aquél debe darle, en particular

cuando se presenten inconvenientes difíciles de solucionar.

Como mediando esa condición tendrá su fuerza naval concentrada en puerto, y los paseos a pié son muy saludables para el cuerpo y para la mente, podrá aprovecharlos para conocer la marcha de los trabajos, la organización de los servicios de aprovisionamiento, el estado de la disciplina, etc.

Si se quiere ocupar personalmente de los detalles, ocurrirá que malgastará energía y tiempo en asuntos secundarios, restándoselos a los de importancia fundamental.

El conductor. Características prsonales que debe reunir

La importancia del Conductor y la gravitación que éste tiene en el progreso de la Patria, está dada por las siguientes sentencias:

"Los galones, por sí solos, dan brillo y autoridad material porque los ampara el Código, y nada más".— X. X.

"Un ejército no vale más que por la cabeza".— Napoleón.

"El pez siempre se pudre por la cabeza".—Refrán popular.

"Las tropas que no son bien conducidas no podrán vencer".—Sum Tse.

"Un ejército de corderos conducido por un león puede vencer; un ejército de leones conducido por un cordero es siempre derrotado".—Aforismo antiguo.

"Si el cerebro piensa mal, el brazo no puede ejecutar bien".—X. X.

Los grandes conductores que llenan las páginas de la historia con los hechos gloriosos: Napoleón, Julio César, Alejandro y Aníbal, han sido fenómenos geniales que la naturaleza se complace en reproducir, caprichosamente, una vez cada varios siglos y a quienes favorecen casi siempre circunstancias excepcionales. Un país no puede estar esperanzado en contar con uno de ellos sino por obra de la Providencia, y la prueba concluyente la dió la Guerra Mundial que no reveló ningún genio, aunque sí notables conductores. En cambio existen va-

rios de estos últimos, hombres de grandes condiciones que, sin ser fenómenos, han sido la salvación de sus pueblos. Son los Turenne, Eugenio de Saboya, Wellington, San Martín, Nelson, Brown, Moltke el viejo,etc. Estos se han formado, quien más, quien menos, a base de estudio, labor y experiencia, desarrollando así sus cualidades y virtudes naturales, por cierto ya notables de por sí.

Veamos cuáles son éstas y el valor que tienen en la formación de la personalidad integral del Conductor.

CARACTER.—Vamos a establecer que se entiende por carácter, pues estamos un tanto acostumbrados a confundir mal genio, voluntariedad, altanería, adustez, arbitrariedad, terquedad, impulsividad —exabruptos derivados de enfermedades físicas o morales y muchas veces encubrimientos de ineptitud o falta de prestigio—, con condiciones de carácter.

De todo lo que hemos leído al respecto, nos quedamos con la siguiente definición que da un Almirante.

"En la parte espiritual del hombre, el carácter viene a ser lo que la fisonomía en la parte corporal: el sello, el fondo, la distinción moral del individuo; es una mezcla indefinida de cualidades entre las que descuellan la **firmeza en el mando,** la **constancia** en exigir a los inferiores el cumplimiento exacto de sus deberes, la **nobleza** y la **justicia,** la **severidad** para corregir las faltas que lo merezcan, la **energía** para imponer su autoridad en los trances difíciles, la **fortaleza** para no dejarse abatir por contrariedades y reveses, la **entereza** para no doblegarse a imposiciones arbitrarias del superior, etc."

Reunidas estas condiciones en un perfecto equilibrio se tendrá verdadero carácter, el carácter ideal para un militar y aplicado con buen criterio psicológico, rendirá indudablemente grandes frutos, pues: **"De la forma cómo manda depende la manera de cómo es obedecido".**

Por nuestra parte diremos que el carácter ideal, es el carácter de "guante blanco".

Un fenómeno común en los hombres es el pseudo carácter; es decir, el carácter para con el subalterno y la obsecuencia para con el superior; tal conformación espiritual, sobre demostrar poca elevación moral, es per-

niciosa para el prestigio del que la posee por cuanto nunca tendrá ascendiente sobre sus subalternos. Estos lo verán actuar muy distintamente con ellos a como lo hace con sus superiores. Las consecuencias de esta conducta resultan más peligrosas para estos últimos porque jamás se animará a disentir con ellos, a hablarles con franqueza, a exponerles sus verdaderos puntos de vista. Recordamos nuevamente aquí las palabras del general Kuropatkine — que hemos trascrito más arriba—, respecto al funesto resultado en el ejército ruso de los pseudo caracteres y de los sin carácter.

Es común disfrazar la falta de carácter con un pretendido espíritu de cooperación, y nada más contraproducente que esta ficción para la disciplina y, el progreso de la institución y la eficiencia del comando.

Los hombres con ausencia de carácter no deben ser militares; no sirven para manejar hombres, serán obedientes, pasivos; procederán siempe con temor y no sabrán qué hacer el día que tengan que actuar por su propia cuenta y riesgo. No habrá disciplina entre sus subordinados en el mejor de los casos, pues por su falta de condiciones, como están obligados a castigar, lo harán bajo la presión del superior únicamente, y serán tolerantes en exceso cuando éste falte, es decir, que tienen anverso y reverso y, por lo tanto, cometerán muchas injusticias. Son los usualmente calificados de "buen hombre". lo que a veces, en el límite, suele ser sinónimo de "pobre hombre" para sus mismos subalternos.

El carácter tiene mucho de innato por ser una función temperamental. Los grandes caracteres lo son totalmente y los normales tienen una parte adquirida y desarrollada la materia prima natural.

Este es el punto de partida necesario (materia prima), la base que irá evolucionando de acuerdo con la educación, el ambiente, la reacción de la inteligencia, la guía moral que se aplique, la experiencia que demuestra su necesidad y la fuerza de voluntad que la impulsa, etc.

Por consiguiente, siendo el carácter una cualidad tan fundamental en el militar, el primer deber del superior es fomentarlo en toda forma, en lugar de trabar su desarrollo. Esta cualidad, junto con la inteligencia, son dos de los factores imprescindibles en el conductor (de

ejércitos o pelotones) y están estrechamente ligados entre sí, como veremos más adelante. Algunos autores opinan que el carácter es la condición fundamental en un Jefe, significando con ello que puede tener todas las demás de un grado muy alto, pero que si le falta ese, fracasará casi siempre, puesto que un Conductor, cuyas órdenes no sean cumplidas y lo tolere; que nunca se decida a proceder, que sea indeciso cuando debe asumir responsabilidades, cae fatalmente en desconcepto ante su gente, pues el personal sólo tiene confianza en el Superior que realmente manda, que impone orden, que **los conduce,** alejando esa sensación de desamparo que ataca, en los momentos de peligro, a las colectividades humanas y las arrastra al caos. Una fuerza marcha confiada y contenta a las órdenes de un Jefe enérgico y capaz, pero siente de antemano la sensación del desastre cuando la cabeza flaquea.

INTELIGENCIA.—Desde luego la inteligencia es indispensable para cualquier actividad humana. Es la facultad que hace se comprendan las cuestiones con facilidad, se pueda juzgar, comparar, etc. Hay inteligencia de carácter general, totalitaria, que se denomina talento; cuando este es muy agudo constituye el genio. Están después las inteligencias un tanto unilaterales que son las más comunes y se caracterizan porque están ayudadas por otra facultad del espíritu; unas son aquellas en que predomina la memoria, en otras la capacidad de raciocinio o el sentido común, en unas terceras la sensibilidad psíquica para la armonía, la perspectiva, el colorido, en otras más el desarrollo de facultades psicológicas, y así, etc., etc. En general la combinación de una de estas facultades con la inteligencia despiertan la vocación, que hace progresar a los que la siguen, si son bien cultivadas las cualidades naturales de las personas.

La inteligencia es una cualidad en gran parte innata, pero que puede desarrollarse, apreciablemente, cultivándola a base de estudio, meditación, observación, etc,, no así el genio que ya entra en la categoría de fenómenos de la naturaleza.

Una inteligencia normal en que haya mucho de po-

sitivismo, convenientemente orientada y trabajada, unida al carácter, a la actividad, a la decisión, etc., pero conservando un perfecto equilibrio entre todas, auxiliadas por una buena experiencia, dará por resultado un buen Conductor.

CARACTER E INTELIGENCIA. — Según Napoleón, con quien coinciden, muchos autores, este es el binomio básico para la formación de un Jefe, pero siempre que exista un perfecto equilibrio entre ambos. Este general, dijo: "Es raro y difícil encontrar reunidas to-"das las cualidades necesarias para ser un gran gene-"ral. Lo que es más deseable y hace sobresalir a alguno "es que en él el talento esté en equilibrio con el carác-"ter o el valor; a esto le llamo ser **cuadrado,** es decir, "tener **igual base que altura.** Si el valor es por mucho "superior, el general se dejará arrastrar más allá de sus "concepciones y, por el contrario, no se atreve a reali-"zarlas si el carácter o el valor están por debajo de su "inteligencia".

Establecía un pronunciado distingo entre el **valor moral** que lleva aparejada la decisión valiente, inteligente y razonada y el **valor físico.**

Refiriéndose a alguno de sus generales hizo la siguiente calificación, después de manifestar que conocía perfectamente el **calado** de cada uno:

"Desaix poseía en un grado muy superior el equilibrio entre el carácter y la inteligencia".

"Massena era un hombre muy superior, que por un "privilegio muy particular no poseía el tan deseado e-"quilibrio sino en medio del fuego; le nacía en medio del "peligro. Era de tan gran tenacidad, que vencido estaba "siempre dispuesto a comenzar de nuevo como si fue-"se el vencedor".

"A Murat y Ney les era imposible no ser bravos, de-"jar de tener coraje físico, pero ninguno tenía menos ca-"beza que ellos sobre todo Murat".

En resumen: un inteligente concebirá muy bien sus planes, pero fallará en la ejecución, echándolo todo a perder, si le falta el carácter necesario para afrontar los riesgos que derivan de la materialización de sus ideas.

PREPARACION PROFESIONAL.— La teoría de que el genio militar nace íntegramente con los predestinados, no es siempre aceptable; los ejemplos que lega la historia demuestran que esos genios natos han debido también cultivarse y prepararse en un grado más o menos apreciable. Alejandro y Aníbal fueron educados y adiestrados desde niños por sus padres, notables jefes militares. César se preparó concienzudamente antes de sus grandes empresas. Napoleón estudió las campañas de aquellos y si bien no dispuso, aparentemente, del tiempo que necesitaría un talento común para madurar su preparación, no debe olvidarse que fué un genio privilegiado, el más grande de la historia, verdadero creador, por lo que le costó poco posesionarse de lo que estudió y discernir rápidamente lo útil.

Una sólida preparación profesional es pues indispensable; el Jefe debe ser el hombre que dentro de su función sepa más. No se quiere significar con esto que pueda desmontar un arma o calcular un punto mejor que un oficial; no es ese su rol. Debe en cambio ser el de mayor conocimiento y experiencia, ya que de ellos derivan el mejor criterio, una mayor seguridad en la opinión y las resoluciones, capacidad de planear con acierto y juzgar con discernimiento, ejecutar con decisión, prever lo que puede intentar el enemigo aplicando los principios de la conducción de la guerra, con cuyo bagaje podrá formular y llevar a cabo el mejor **plan** para oponérsele.

Deberá estar siempre en condiciones de aconsejar en lo relativo a adquisiciones de buques, armamentos, organización, etc., para lo cual no debe descuidar su preparación técnica.

Una sólida ilustración general es además indispensable en el Jefe para poder juzgar e interpretar los problemas exteriores e interiores del propio país y de los enemigos. Con esos conocimientos podrá aquilatar las distantas fuerzas que entrarán en juego y muchas veces aconsejar a conciencia respecto a la orientación de la política internacional. Debe tratar de ser un hombre de Estado. A esto debe ir unida buena facultad de observación psicológica, desarrollada por el estudio y la práctica en el manejo de hombres, para mantener un alto es-

píritu en la fuerza a sus órdenes y dirigir y encausar las voluntades rebeldes, desorientadas o faltas de doctrina, que constituyen factores centrífugos a la cohesión, en la dirección y en la ejecución.

Debe conocer a fondo cuáles fueron las características dominantes que han hecho sobresalir a los conductores notables, a fin de poder hacer que se desarrollen las facultades naturales de sus subordinados; no debe confundir un rasgo de carácter con un acto de indisciplina, ni aceptar que un temperamento obsecuente deba llegar a puntos elevados, ni considerarlo apto para desempeñarse a su lado como colaborador y consejero en asuntos importantes. Debe tener presente que tiene un compromiso moral muy grande para con la Patria, que no es otro que el de formar Jefes capaces para dirigir su defensa, misión por cierto muy difícil de cumplir si no se obra con desinterés y nobleza.

CONFIANZA EN SI MISMO.—Esta condición es esencial. Quien no tiene confianza en su propia capacidad, jamás llegará a ser un buen conductor; estará a merced de la opinión de los que lo rodean; oirá a varios, no sabrá por cual optar y muy probablemente se quedará con lo menos acertado de todo cuanto le fué propuesto.

Si el Jefe es, simplemente, de un criterio unilateral, impondrá decisiones frecuentemente defectuosas por falta de análisis integral o de antecedentes; obrará aconsejado por terceras personas carentes de responsabilidad pasando a ser la "cabeza de turco" de la leyenda en caso de producirse un fracaso.

Si carece de carácter será otro el que realmente manda, pues sus órdenes estarán fluctuando entre las sugeridas por unos y otros opinantes sin decidir de por sí. En el caso de que su Jefe de Estado Mayor sea un hombre capaz y de prestigio, estas situaciones podrán ser salvadas, pero en los casos en que ello no ocurra, aquello será el caos. Son los ejemplos del Capitán Bonaparte con los Generales Cartaux y Dugommier en Tolón; de Starck en Port Arthur, etc.

La confianza en sí mismo bien cimentada es una virtud; en caso contrario puede conducirlo a serios fra-

casos. En este caso estamos en presencia de la **audacia inconsciente** que es frecuente hallar en personas que procuran disimular su ignorancia.

Cuando la audacia va acompañada del **conocimiento** y la **experiencia**, ella se vuelve consciente y dá grandes frutos.

En consecuencia, la audacia natural debe ser cultivada con el estudio, el análisis, la observación y la experiencia; consolidada con la práctica real en ejercicios, desarrollo de planes, etc. El éxito en la ejecución cualquira sea la acción comprendida aumenta la confianza: el fracaso, en cambio, la disminuye. El hombre que ha perdido la confianza en si mismo hará obra patriótica renunciando a todo comando.

El tornadizo "factor suerte" tiene gran influencia en el desarrollo de la confianza, pero ésta resulta sumamente peligrosa si aquél es su único fundamento.

El hombre de buena estrella no deberá confiar exclusivamente en élla; deberá contar con el estudio y la experiencia y no confiar únicamente en su suerte. Nunca dos hechos notables seguidos, han sido producidos por la suerte, dijo Napoleón.

La confianza no deberá ser ciega, irrazonada, irreflexiva, exhuberante, sino serena, fría, razonadora, equilibrada. El valorar acertadamente los medios disponibles evita que las decisiones sean productos del ímpetu que la confianza en la buena estrella dicta, si un producto de un razonado análisis de las circunstancias y valor de los elementos que, en definitiva son las decisiones que hacen escuela.

El adagio popular de que "la confianza pierde al hombre" es el resultado de una larga experiencia, producto de la filosofía práctica de la humanidad, que nunca falla.

La guerra ha sido la ruina de numerosos generales inteligentes, admirablemente preparados en tiempo de paz, que pasaban por grandes estrategas, pero a quienes faltaba valor moral y confianza en sí mismos. El Mariscal Jofre, que salvó a Francia en el Marne, era un jefe sin brillantez exterior, pero capaz de adoptar determinaciones firmes y afrontar responsabilidades .

INICIATIVA. AMOR A LA RESPONSABILIDAD. SABER OBEDECER.—"Mi hijo Anibal será un "gran general porque de todos mis soldados es el que "**sabe obedecer** mejor".—Amílcar Barca.

"La iniciativa es la decisión inteligente del subalter-"no, asumida por propia voluntad, para favorecer la "realización del objetivo determinado por el superior". Von der Goltz.

"La iniciativa es **el derecho** y **el deber** que tiene el "subalterno de decidir, e iniciar, o también de prevenir "una acción no contemplada en las órdenes recibidas, "pero que responde al objetivo que se tiene en vista, a-"daptada a la nueva situación y contenida en el plan de "acción general cuando el subalterno se encuentre en "situación de no poder comunicarse oportunamente con "el superior".—General Cardona.

El ya más que milenario exacto juicio de Amílcar referente a su hijo, define una cualidad esencial para el militar, y establece una diferencia fundamental entre **obedecer y saber obedecer.**

El que **sólo obedece** desempeña una función pasiva, mecanizada, no hace más que cumplir al pié de la letra la voluntad, las ideas y los propósitos de otros. No pone nada de su propia personalidad ni hace trabajar su cerebro en pro de la tarea; ejecuta fiel y pasivamente, casi siempre con el beneplácito del superior que tenga igual mentalidad. El que así se acostumbra a proceder, no sabrá, ni se animará, a solucionar ninguna situación por cuenta y riesgo propio; será materia inerte si le falta el fluído animador del superior; tal vez se resuelva a hacer algo si ya lo hizo alguna vez, aplicando el mismo procedimiento, aunque las circunstancias sean diferentes, pero siempre con temor, con inseguridad, en forma muy limitada, para salirse lo menos posible de la orden recibida. Es el caso de Grouchy en Waterloo.

En cambio el que **"sabe obedecer"** pondrá su inteligencia, su experiencia, su energía, su iniciativa y su actividad para cumplir la orden, abarcará el conjunto de la acción pensando en el espíritu, en el alcance y en las consecuencias que de ella deben derivar, es decir, en cuál es la finalidad que se ha propuesto alcanzar el Comando. Será, por lo tanto, un colaborador inteligente y pre-

visor que sabrá actuar por sí sólo en cualquier circunstancia, sin dejar transcurrir el tiempo esperando órdenes, sin permanecer indeciso ante la responsabilidad que asume. Desaix en Marengo y Davout en Auerstaedt y Eckmuhl son todos ejemplos a ese respecto.

En la guerra suelen incurrir a veces en desobediencia, que es **no obedecer,** los jefes subordinados que poseen muy desarrollada esa ponderable cualidad militar llamada iniciativa —que es **saber obedecer.** Así como debe fomentarse esta buena cualidad, así también debe reprimirse la desobediencia. Hay ejemplos en la Historia en que la desobediencia condujo a la victoria y en otros al desastre.

Ha acontecido lo primero en acciones con conductores absorbentes —que contrariamente a sus deseos no han podido estar en todas partes a la vez —cuando se ha presentado una situación que apreciada debidamente por un subordinado inteligente y enérgico, ha sido aprovechada procediendo por propia iniciativa, salvándola (Nelson en Copenhague); ha ocurrido lo segundo con aquellos subalternos díscolos muy pagados de sí mismos que han creído que sus ideas eran mejores que las del Alto Comando. Otras veces ha influído la cobardía, el poco carácter, la envidia, etc.

Sin embargo, se registran actos de desobediencia por lo general cuando el Comandante en Jefe tiene poco carácter o le falta prestigio. Tal el caso de Kleber; antes de que Napoleón se hiciese cargo del ejército de Italia había dado mucho que hacer ya que frecuentemente se negaba a cumplir las órdenes, pero desde el momento que éste asumió el comando, experimentó un cambio total, dominado por el inmenso ascendiente del gran conductor.

No nos cansaremos de insistir que la iniciativa debe fomentarse intensamente en los oficiales jóvenes, siempre que sea dirigida con cuidado para que no se desarrolle sobre bases falsas y degenere en indisciplina.

La iniciativa, para ser fructífera, debe ir acompañada de una gran fuerza de carácter y de valor moral, necesarios para que la falta de decisión y el temor a la responsabilidad no sean una rémora en su aplicación.

Hay temperamentos que proponen buenas iniciativas, pero que no se animan a ejecutarlas por sí mismos.

Un hombre inteligente, preparado, capaz de juzgar con acierto, fracasará a pesar de ver claro si teme resolverse a actuar por temor a la responsabilidad. A pesar de poseer tan buenas condiciones su cooperación será casi nula debida a su indecisión. Lo ideal es no pensar en que la responsabilidad existe, sino 48 horas después de haber actuado. Bien entendido que no hablamos de los irresponsables natos, de esos que sólo tienen audacia inconsciente, que casi siempre resultan funestos, y a quienes faltan todas las demás cualidades que distinguen a un verdadero Jefe. La ausencia de conceptos claros, de criterio, experiencia y preparación, los inclina a empeñarse a fondo con los ojos cerrados, sin darse cuenta del desastre, que puede significar su acción, para ellos fuera de toda consideración porque en general se sienten bien respaldados.

Un ejemplo reciente, bastante exacto, sería el ataque a los Dardanelos. Alguien, un civil, tuvo la iniciativa de proponer la operación, no escuchando más que las opiniones favorables, por cierto poco conscientes. Obsecado con su idea embarcó en la aventura a otros y se llevó a cabo el proyecto empeñándose a fondo. Consecuencias: un fracaso rotundo.

SENTIDO COMUN.—El sentido común es el mejor consejero del hombre que lo posee, pues le permite orientarse a través de la maraña de posibilidades o aspectos semejantes de un problema, al juzgar y discernir cuál es el mejor para proceder con acierto. A pesar de su nombre no es de olvidar que su bondad reside en que **es el menos común de los sentidos.**

La aplicación de este sentido es facilitada casi totalmente cuando se poseen conocimientos sobre el punto en cuestión dado que sólo actúa en forma selectiva dentro de un conjunto que se presenta a la mente. Para resolver un mismo asunto, pueden existir, por ejemplo, **n** procedimientos, y en el momento dado hacerse presente solamente los **n-2** peores; si existe el sentido común permitirá discernir cuál de estos últimos es el mejor, que

no será ciertamente el inmejorable de todos los posibles ya que se han omitido los dos mejores.

En consecuencia, el sentido común requiere el complemento en gran escala del estudio y de la experiencia para poder sacar el mejor fruto, para permitir rechazar totalmente en el caso citado los n-2 procedimientos y proponer uno, o los dos allí excluídos, que resultan más convenientes. Sin conocimiento profundo de la materia, no se pueden juzgar sólidamente las cuestiones.

VALOR MORAL, PRESENCIA DE ANIMO, VALOR FISICO.—El hombre cobarde o timorato lejos de ser útil, es peligroso, porque el instinto de conservación que está poderosamente desarrollado en toda la materia viva y es fácilmente susceptible de dominar los actos del hombre, se generaliza por contagio, al ponerse de manifiesto. Un solo cobarde entre muchos miles de hombres que no lo son, puede ser causa suficiente para una derrota en momentos álgidos de lucha, cuando el cerebro no está en condiciones de obrar.

Todo jefe debe poseer indefectiblemente los dos valores. El físico que le hace olvidar el peligro que corre su vida, dando ejemplo de sacrificio a sus subalternos que procurarán emularlo, siguiéndolo aunque los conduzca a la muerte. Todos los grandes conductores han poseído este valor unido a las demás cualidades. Algunos jefes renombrados han tenido solamente valor físico y carecido de lo demás. Han realizado hechos heróicos pero no grandes hechos. Han resultado de gran utilidad actuando subordinados y cumpliendo misiones bien definidas y limitadas; de esta categoría son los Lamadrid, Ney, Murat, Lavalle, etc., etc., que con su ejemplo bizarro subyugaban y fanatizaban a sus tropas.

El valor moral es aquel que anima al espíritu a decidirse, para emprender una acción que puede traer grandes consecuencias si resulta desfavorable; el temor a la responsabilidad que es una falta de valor moral crea la indecisión y en ésta puede tener su origen el fracaso.

Napoleón expresó alguna vez que había encontrado muy pocas personas que poseyesen **el valor moral de las dos de la mañana,** refiriéndose al valor moral frente a

lo imprevisto, a esa presencia de ánimo de quienes a pesar de los acaecimientos más inusitados, conservan la misma libertad de espíritu, serenidad de juicio y precisión en las decisiones. Agregaba que no se tenía una idea muy exacta de la fuerza de alma que era necesaria para librar, con plena meditación de sus consecuencias, una de esas grandes batallas de las que podía depender la suerte de un ejército y de un país. Hizo notar también que era difícil encontrar generales que se apresurasen a iniciar la batalla: "Ocupaban bien su posición, se establecían en el terreno, meditaban sus combinaciones, pero de ahí comenzaban sus indecisiones; y, sin embargo, nada más difícil y, por consiguiente, más precioso que el decidirse".

Este valor moral, tan raro en los hombres, debe estar íntimamente unido al físico y hallarse en un perfecto equilibrio, para librarnos de correr a la aventura impulsados por este último.

Continuamos con Napoleón: "No hay hombre más "pusilánime que yo cuando preparo un plan militar; "magnifico todos los peligros y todos los males posibles "que puedan presentarse en cada circunstancia; me ha- "llo en una agitación de las más penosas sin impedirme "esto, no obstante, demostrar una gran serenidad de- "lante de los demás, pero cuando he tomado una reso- "lución, todo lo olvido excepto aquello que pueda con- "ducir a un feliz resultado".

PRESENCIA DE ANIMO.—SERENIDAD.—Es absolutamente indispensable, tanto cuando las circunstancias son desfavorables como cuando sucede lo contrario. La presencia de ánimo es, al mismo tiempo, un derivado y un complemento necesario del valor moral.

En el primero de los casos evitará perder la lucidez de espíritu, la facultad de poder juzgar y apreciar la situación con exactitud de tomar disposiciones o ejecutar con acierto lo que mejor cuadre en las circunstancias por imprevistas y apremiantes que sean.

En el segundo, es imprescindible para obrar prudentemente, sin dejarse llevar por un exceso de optimismo que puede conducir a que se invierta la situación por causa de una imprudencia.

La presencia de ánimo depende naturalmente del temperamento y de la fuerza de la voluntad para dominar el sistema emotivo, y proceder con confianza en sí mismo y en sus subordinados, vale decir, en el esfuerzo que ha realizado el jefe para procurar su propia preparación y la de la fuerza que manda.

No hay que confundir presencia de ánimo con inercia temperamental o cerebral. La primera hace reaccionar rápidamente ante lo imprevisto y permite proceder acertadamente sin perder el dominio de todas las facultades; la otra es la abulia que produce impavidez ante el peligro sin reacción alguna para evitarlo; es el caso del Comandante que se lleva un murallón por delante sin pestañear siquiera, y sin haber intentado evitarlo, maniobrando sus máquinas y fondeando las anclas, etc. Esta aparente serenidad es muchas veces el efecto del miedo que paraliza, o de la inconsciencia que da la impresión de tranquilidad .

DON DE MANDO.—Es la cualidad que estimula a ser obedecido con rapidez y lealtad sin ostentar una continuada apariencia severa. Se consigue siendo leal con el subalterno, aceptando el analizar sus ideas e iniciativas, adoptándolas si son convenientes o rechazándolas con argumentos buenos si son malas; atrayéndose al subalterno y fomentando su espíritu de cooperación; haciéndole sentir que se cuenta y se aprecia su colaboración; guiándolo para que mejore; siendo humano como hombre y severo como superior; dando la impresión de que no se toman medidas disciplinarias por el placer morboso de ejercitar autoridad, sino por la necesidad ineludible que impone el deber y la lealtad para con el mejor servicio, etc., etc.

El Jefe que tiene como norma rechazar las sugerencias del subalterno antes de haberlas escuchado detenidemente y sin dar razón alguna, que siempre opta por la negativa y que cree ser el único poseedor de la ciencia, capacidad y buen criterio, no irá muy lejos y lo más probable es que en circunstancias difíciles se quede solo para resolver la situación y la resuelva mal.

Dentro del don o arte de mando entra el don de simpatía, cualidad natural de mucha utilidad para las per-

sonas que no gozan de un prestigio sólido y que los ayudará mucho a hacerse de ambiente.

Inspirar a los subalternos un respeto exento de la menor sombra de reserva; ser sencillo, llano y comunicativo; no ser obstinado, ser realista, son elementos básicos del don de mando.

IMAGINACION. — Quien trabaja sobre muchos factores abstractos o desconocidos como son los que figuran en un plan de operaciones, debe poseer mucha imaginación para formular todas las hipótesis posibles. Pero la imaginación debe ser utilitarista, provista de mucho criterio y de sentido común, que evite desplazamientos hacia el campo de la fantasía y perderse en un laberinto de hipótesis irreales en lugar de considerar las factibles y concretarse solamente a éllas, estudiándolas y resolviendo en base a una comprensión simple, dado que cualquier proyecto o plan demasiado complejo o sutil está condenado generalmente al fracaso por las complicaciones excesivas que implica. "En la guerra se necesitan ideas simples y precisas y eludir la tiranía de las ideas preconcebidas".

Hay imaginaciones que después de mucha elaboración, van siempre a parar a la aplicación de un sistema favorito preconcebido o preguzgado al que le adaptan el plan. Nada más peligroso, por cuanto es muy probable que el enemigo haya pensado en otro sistema, o no siga ninguno, sino el de adaptarse inteligentemente a las circunstancias posiblemente ya previstas de antemano en gran parte.

Napoleón expresó lo siguiente: "Desgraciado el general que viene con un sistema sobre el campo de batalla". Sin embargo él mismo cayó más de una vez en excesos de imaginación que lo llevaron a cometer errores debido a aferrarse a ideas preconcebidas, siendo estas las principales causantes de su derrota en la campaña de los Cien Días.

TENACIDAD. — En cualquier actividad humana no se triunfa si falta tenacidad para dominar las resistencias que se presentan.

En nadie, puede ser más necesaria que en el militar; en los tiempos de paz porque debe someterse a otros a la disciplina y al trabajo; durante la guerra porque debe vencer y matar, y doblegar a otra tenacidad para vencer a su vez.

La tenacidad es una cualidad que forma parte del carácter. También es temperamental pero puede desarrollarse a base del convencimiento de la necesidad de una acción, por ejemplo: la de vencer al enemigo.

Tiene algo de común con la fuerza de voluntad, que ayuda a crear la tenacidad, pero no es lo mismo, dado que ésta requiere constancia duradera, impulsión para sobreponerse a los obstáculos hasta vencerlos, continuidad en la acción por difícil y compleja que sea. Por ejemplo: Hay individuos que no tienen suficiente fuerza de voluntad para iniciar una acción, pero que de verse iniciados en ella se empeñan con todo ahinco en llevarla a su fin por haberse convencido de que es necesaria o por efecto de la acción misma que les produce una hiperestecia de la voluntad aumentando el afán de llevarla a fondo, persiguiendo al enemigo mientras les queda aliento, o no hayan conseguido destruirlo totalmente.

PRESTIGIO, POPULARIDAD. POPULARIDAD SIN PRESTIGIO.—El prestigio emana de todas las cualidades que se acaban de exponer. Será tanto más sólido cuanto mayores y más equilibradas sean éllas. Los antecedentes influyen básicamente en la formación y difusión del prestigio. Un conductor victorioso, tendrá por este solo hecho un gran prestigio, pero para haber llegado a serlo debió poner a prueba sus cualidades. Si todas ellas tuvieran que entrar en juego, su prestigio será firme, con base bien cimentada; pero, si sólo han intervenido algunas de las cualidades como ser el valor personal y la buena suerte, entonces el prestigio no será sólido y podrá derrumbarse facilmente en la próxima puesta a prueba. Según Gustavo Le Bon el prestigio es el eje principal de toda autoridad y sin el ni los dioses, ni los reyes, ni las mujeres jamás han reinado.

La popularidad sola tiene, por regla general, como factor creador, el don de simpatía, la afabilidad, la bondad, la tolerancia, la camaradería con el subalterno y

todos los factores que hacen al Jefe poco exigente. No está fundamentada normalmente en su capacidad, en su acción militar, en su carácter y en su fuerza de voluntad.

El Jefe de gran prestigio puede o no ser popular. Si lo es será una popularidad respetuosa, derivada principalmente de aquél. Con un Jefe prestigioso, todo el mundo irá seguro y confiado a la guerra; en cambio con uno exclusivamente popular, serán muchos los temperamentos cómodos que querrán estar con él durante la paz, pero ninguno estará conforme, ni tranquilo, si es que tienen que acompañarlo en la guerra.

El prestigio crea, organiza, dirige y levanta las fuerzas morales, impulsando hacia la victoria; la popularidad deja hacer, resta elasticidad a los resortes y hace decaer las fuerzas morales y perder la confianza en el éxito.

El Jefe de prestigio puede descender hasta el nivel de sus inferiores sin que nada sufra la autoridad moral y militar; el Jefe popular no la pierda porque no la ha tenido, o abdicó de ella en el momento que resolvió hacerse popular.

Nada peor para un militar que merecer como único calificativo de sus subalternos el de "buen hombre". El país que confíe en él su suerte correrá un grave peligro, pues la historia no registra el caso de ningún buen conductor que haya sido nada más que un "buen hombre".

Desde luego que con esto no hemos querido significar que el prestigio excluya la nobleza de sentimientos, la consideración y la bondad; todo lo contrario, siempre que sean ejercidas con mesura, dentro de los límites que lo permite el bien del servicio.

..**ESPIRITU DE JUSTICIA.** — El conseguir justicia es, a través de la historia del mundo, la suprema aspiración del hombre. En pro de ella la humanidad ha derramado torrentes de sangre, tanto para alcanzarla como para defenderla.

El espíritu de justicia es también la piedra angular de la persistencia de las religiones y el principal atributo de todo Ser Supremo. La Divina Justicia es la suprema invocación de los defraudados por la justicia terrenal.

En este mundo un hombre puede ser grande, glorioso, sabio, altruísta y hasta bueno, pero si sobre y ante todo no es justo, ninguna religión le asegura el reino del más allá. Primero hay que ser justo, después bueno, siempre que dentro de la justicia se pueda serlo.

El ejemplo del emperador Trajano, cuando al subir al trono hizo entrega de una espada desnuda al Prefecto Pretorio, diciéndole: **"Tómala y úsala en mi favor si gobernara justamente, sino úsala en mi contra"**; debería ser un acto de fe de todo oficial, cuando pasa a ceñirla por primera vez, en una ceremonia de una magnitud espiritual tan grande como lo es la de la jura de la bandera, ya que ésta nunca será bien defendida si no está rodeada y amparada por la justicia.

El militar debe ser justo, **fundamentalmente justo,** tanto cuando premia como cuando impone castigo. Si procede con rectitud, bastará esto sólo para que se les estime, se le respete y se le tenga fe; será éste uno de los fundamentos más sólidos de su prestigio. El personal servirá con gusto a sus órdenes, pondrá el mayor empeño en sus tareas, y el rendimiento será notable.

Ignoramos quien creó el execrable aforismo de que: **El superior siempre tiene razón;** pero seguramente no ha sido ningún conductor de los que figuran en la historia ni siquiera en los tiempos de los bárbaros, porque la injusticia la sienten hasta los irracionales.

LEALTAD.—Es otra cualidad indispensable en el que manda hombres, pues quien es leal con subalternos y superiores tiene virtud de inspirar confianza y respeto en el ambiente hacia su persona y cualidades.

Hemos dicho lealtad con subalternos y superiores. Desde luego, las dos son indispensables, pero tal vez la primera es la de mayor peso, puesto que es generadora de la otra, no siendo necesariamente cierta la recíproca. Es bastante común que lo sea por esa tendencia, hasta cierto punto quizás natural, de la despreocupación del subalterno o de su trato no bien considerado, como si fuese un ser de otra naturaleza. El superior que se identifica con su gente, que piensa que estará con ella en la adversidad, forzosamente tiene que admitir que debe estarlo también cuando el éxito les sonría. De ahí la nece-

cidad de mantener esa comunidad espiritual que no se puede ni se debe improvisar.

El subalterno es, como el superior, y como uno mismo, un hombre; un ser humano que piensa; que tiene dignidad; que se sabe un valor individual ponderable dentro del conjunto, casi siempre más de lo que en realidad es. Serle leal, es identificarse en cada situación con él, lo que supone ponerse en su caso y tratarlo como uno mismo quisiera ser tratado.

Un episodio ilustrativo al respecto es el siguiente: El Almirante Beresford era Comandante en Jefe de la flota del Mediterráneo. Un día sintiéndose muy incómodo, reprendió severamente a un Jefe de Estado Mayor en presencia de un guardia marina. Instantes después pregunta a éste: "Guardia marina, ¿dónde comienza la "lealtad?" Contestándole ese joven oficial: "Supongo "que comienza con la del marinero hacia su cabo". "No", replicó Beresford; "está usted equivocado; co- "mienza desde arriba y va hacia abajo; comienza con la "lealtad que un Almirante debe demostrarle a su Jefe "de Estado Mayor".

La de abajo hacia arriba consiste principalmente en ejecutar como propias las decisiones; en evitar las críticas adversas a las operaciones de paz o de guerra con los subalternos, pues ellas socaven la autoridad del que manda haciendo que se le pierda la confianza. Pero no por eso debe dejar de hacerse honestamente lo posible para que no siga **mandando mal**. El no asumir tal **"responsabilidad"**, es una deslealtad hacia la Patria y en el supuesto caso de tener que optar entre ambas ningún hombre de bien dudará acerca de cuál es el camino a seguir pues nadie, por una lealtad mal interpretada debe claudicar ante intereses superiores ocultando la in competencia o la deshonestidad.

A título ilustrativo trascribimos los siguientes párrafos de André Maurois en los que, a grandes rasgos, sintetiza las principales cualidades que debe reunir un Conductor.

"Estas cualidades son claras y bien definidas: Nin- "gún hombre podría escalar altas posiciones y mante-

"nerse en ellas, ni siquiera por breve plazo, si no las po-
"seyera. De ellas la primera es **la fuerza de voluntad,**
"un conductor debe saber adoptar una decisión, acep-
"tar la responsabilidad. Naturalmente, es también nece-
"sario que esté sólidamente afirmado en los principios
"de su profesión. Una decisión que no esté basada en
"un conocimiento técnico o fundamental, sería un mero
"desatino. Pero los principios serían inútiles para a-
"quél que carezca de un recto poder de voluntad. Nada
"más difícil que adoptar una determinación" .

"En un Jefe la inteligencia es indispensable. Debe
"tener una noción cabal de los grandes problemas y a-
"plicarse incesantemente a su estudio, pero es necesa-
"rio que su comprensión de éllos sea clara y simple; no
"debe tampoco perderse en un laberinto de detalles".

"A esas cualidades hay que agregar el valor físi-
"co, única virtud que permite no alentar hipocresía al-
"guna. Y, finalmente la devoción espiritual a la tarea
"común. No se puede escribir un gran libro, dirigir una
"gran fábrica, ejercer el mando de un ejército si uno no
"se entrega íntegramente a ello, sin reservas. El hombre
"que desea mandar debe olvidarse de sí mismo. Si exis-
"te **la felicidad de mandar,** es ésta una felicidad aus-
"tera, amarga, solitaria".

DIRECCION CABLEGRAFICA



NINGUN PEDIDO ES MUY PEQUEÑO.
NINGUN PEDIDO ES MUY GRANDE.

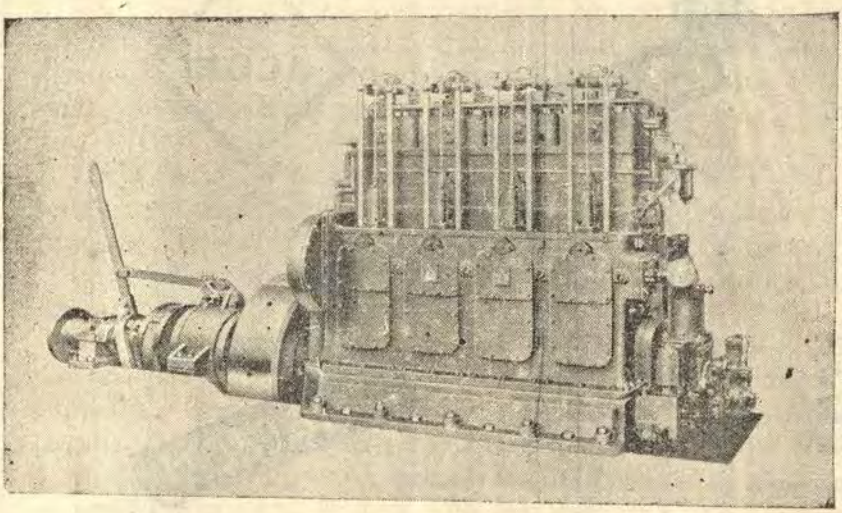
Inter-Continental Trade Co.

OFICINA DE LIMA

Representantes autorizados de fábricas americanas para pedidos directos.

EDIFICIO WIESE 516 - TELEFONO 32205
CASILLA 2657

MOTORES MARINOS
DIESEL - DWK
HASTA 8000 HP.



Directamente reversibles
ó
con cambio de marcha

Deutsche Werke Kiel A. G., Kiel

Sucesores de los antiguos

ASTILLEROS IMPERIALES ALEMANES

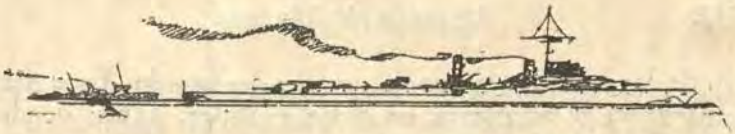
Constructores de:

BUQUES DE GUERRA (Acorazado "Deutschland" con casco soldado, submarinos etc.)
BUQUES MERCANTES (especialidad en buques tanques con motores Diesel - DWK)
MAQUINARIA AUXILIAR PARA BUQUES
BOMBAS DE TODAS CLASES (a vapor y eléctricas)
MOTORES DIESEL ESTACIONARIOS
LOCOMOTORAS CON MOTOR DIESEL etc. etc.

HERBERT TELGE

Casilla 1390 **LIMA** **Teléfono 34689**

Representante exclusivo



Tablas Balísticas A. L. V. F.

Por el Capitan de Fragata Alberto Arnillas Arana

El estudio de Balística Exterior puede ser dividido en tres períodos: Primero; el "PERIODO ALGEBRAICO", basado en una simple retardación en que ni las velocidades eran muy grandes ni las trayectorias.

El segundo período que comprende hasta la guerra mundial, se llama "PERIODO DE APROXIMACION". En este período se encuentran las retardaciones en función de distintas zonas de velocidades determinadas por Mayevski. Además, la constante f de altitud y el parámetro β se determinan por una serie de cálculos de aproximación hasta obtener dos valores sucesivos de f, β y dos coeficientes balísticos iguales. Este estudio escapa de la mente del artículo presente y solo nos ocupamos de él como un recuerdo evolutivo de la Balística Exterior.

En el segundo período, se destaca el método Ingalls-Siacci para la resolución de los problemas de tiro a base de ángulos de partida hasta de 15°.

El tercer período, que podemos decir la "BALISTICA EXTERIOR MODERNA", arranca de la guerra mundial que estimuló el mejoramiento del poder ofensivo. Es así como se introducen telémetros de gran base en los buques, se coloca director de fuego y se hace el spoteamiento desde avión. En lo que respecta al cañón las mejoras son aún más favorables, colocándolos en montajes que permiten disparar con grandes ángulos de partida.

Tenemos que en cañones de 14" montados en buques hoy en día, se puede tener un alcance de 41,900 yardas con un ángulo de partida de 45°. En los cañones de 5" se ha conseguido un alcance de 22,600 yardas con un ángulo de partida de 44°. En el cañón de 4" se ha llegado a 19,600 yardas de alcance con un ángulo de partida de 40°.

En el tercer período, hay necesidad de nuevos valores de retardación y de coeficiente de altitud. Además, la determinación de los distintos puntos de la trayectoria tiene que llevarse a cabo por un nuevo método; "METODO DE INTEGRACION NUMERICA", base de las tablas A. L.

V. F. de las que nos vamos a ocupar enseguida. Este método de Integración numérica se debe a Euler, 1763; desde ese entonces el método no se usaba por ser muy largo, pero hoy se ha hecho uso de él, para obtener la trayectoria con grandes ángulos de partida.

El METODO DE INTEGRACION NUMERICA consiste en determinar los elementos en su orígen, es decir, las componentes de velocidad, las componentes de retardación y el ángulo de inclinación que por ser el punto origen es igual al ángulo de partida. Después, se vuelven a calcular los mismos elementos para un tiempo de vuelo igual a un ¼ de segundo, obteniéndose primeramente valores aproximados y después más exactos que permiten calcular las coordenadas x, y para el tiempo indicado. El método en su cálculo es bastante largo, como lo veremos después, pero es el único que ha resuelto el problema de encontrar las trayectorias para ángulos de partida mayores de 15°.

El objeto de este artículo es conocer:

A) Los nuevos símbolos introducidos en el cálculo.
B) Conocer las nuevas formas.
C) La tabla que da la función Gv, función de retardación.
D) La tabla que da el valor de la función altitud Hy.
E) Descripción del método de Integración Numérica en forma analítica.
F) Descripción de las cuatro tablas A. L. V. F.: Alcance, Tiempo, Angulo de caída y Velocidad remanente.
G) Cálculos prácticos haciendo uso de las tablas A.L.V.F.

A) LOS NUEVOS SIMBOLOS INTRODUCIDOS EN EL CALCULO:

Gv.—La función Gv o Gávre, es una función de retardación que experimenta el proyectil de velocidad v, bajo las condiciones de que el coeficiente balístico sea igual a la unidad; que el proyectil corra en la superficie y que las condiciones atmosféricas sean las patrones. Esta tabla, Tabla N°. 1, se encuentra en el anexo.

Hy.—La función H, es una función de altitud, o sea, la relación entre la densidad de la altura con la densidad de la superficie.—Tabla II.

E.—Función de retardación para un valor del coeficiente balístico y de densidad del aire diferente a la unidad. El valor de E está expresado por la fórmula

$$E = \frac{Gv \times Hy}{C}$$

x_1' y'.—Componente horizontal y vertical respectivamente de la velocidad.—Siempre que x e y sean primadas serán componentes de velocidad.

x_1' $'y''$.—Componente horizontal y vertical respectivamente de la retardación en un punto de coordenadas x é y — siempre que x e y sean pariadas serán componentes de retardación.

v.—Valor de la velocidad en un punto cualquiera.

x, y.—Valores de las coordenadas de un punto de la trayectoria.

x^o_1 y_o.—Coordenadas en el orígen.

$x^{o'}$, y_o'.—Valores de las componentes de la velocidad en el orígen.

x_o'' y_o'.—Valores de las componentes de retardación en el orígen.

$x\frac{1}{4}$ y $y\frac{1}{2}$.—Valores de las coordenadas de la trayectoria para ¼ de segundo de vuelo del proyectil.

$x'\frac{1}{4}$ $y'\frac{1}{4}$.—Valores de las componentes de velocidad para ¼ de segundo de velocidad de vuelo.

$x\frac{1}{4}''$ $y\frac{1}{4}''$.—Valores de las componentes de retardación para ¼ de segundo de velocidad de vuelo.

x_m'' x_m' y_m'' y_m'.—Valores medios de componentes de retardación, velocidad horizontales y valores medios de retardaciones y velocidad verticales.

C.—Coeficiente balítico.

B) CONOCER LAS NUEVAS FORMULAS

El valor de Gv se determinó como veremos después y el valor de Hy fué calculado.

Para encontrar la retardación para un coeficiente balístico y valor de densidad distintos del patrón se hará uso de la fórmula

$$E = \frac{Gv \times Hy}{C} \qquad (1)$$

Vamos a encontrar las componentes horizontales y verticales de retardación y velocidad

$$x'' = E \cos \theta \quad (2)$$
$$y'' = E \operatorname{sen} \theta \pm g \quad (3)$$

Se ha aumentado $\pm$ g a la fórmula (3) según sea la rama ascendente o descendente de la trayectoria.

Ahora, las componentes de la velocidad V serán

$$x' = V \cos \theta \quad (4) \qquad \cos \theta = \frac{x'}{v}$$

$$y' = V \operatorname{sen} \theta \quad (5) \qquad \operatorname{sen} \theta = \frac{y'}{v}$$

$$V = \sqrt{x'^2 + y'^2}$$

C) TABLA QUE DA EL VALOR Cv.—Tabla I

Esta tabla ha sido obtenida a raíz de experiencia de fuego llevada a cabo en Gávre, sobre un diagrama de velocidades—retardaciones obtenidas.—La Tabla tiene los valores de V de 0 a 3000 pies verticalmente de 100 en 100 pies y para los valores intermedios se toman las decenas de la derecha. Ejemplo: V = 400 p. s. Gv = 7.03. Para V = 440 Gv = 8.36, etc. Como hemos dicho estos valores de Gv son para el caso de un coeficiente balístico igual a la unidad lo mismo que el valor de la densidad del aire.

D) LA TABLA QUE DA EL VALOR DE Hy.—Tabla II.

La fórmula de log Hy = log 1–0,00010727 siendo y la altura.

Los valores de Hy se encuentran en la tabla II entrando con y de 100 en 100 hasta 5000 pies y los valores intermedios de 10 en 10 se encuentran tomando a la derecha. Ejemplo: y = 1.000 pies Hy = 0.98628 y = 1040 Hy = 0.98573.

E) CALCULO DE LA TRAYECTORIA POR INTEGRACION NUMERICA.

Datos: Coeficiente balístico C, V. I., inclinación de la trayectoria θ. Primeramente calculemos los elementos en el orígen sabiendo que en este punto $\theta = \varphi$. Apliquemos las fórmulas (4) y (5).

$$x_o' = V \cos \varphi \qquad y_o' = V \operatorname{sen} \varphi$$

$E_o = \dfrac{Gv \times Hy}{C}$. En el origen Hy = 1. Gv se encuentra en la tabla entrando con V.

Los valores de las componentes de retardación x'' e φ'' la sacamos de las fórmulas (2) y (3).

$$x_o'' = E \cos \varphi \qquad y^{o''} = E \operatorname{sen} \varphi$$

Cálculo del Primer intervalo

Primera predicción

Calculado los elementos en el orígen se procederá a calcular los nuevos elementos para un tiempo de vuelo de ¼ de segundo.

$x_{1/4}' = x_o' - \frac{1}{4} x''$. Este valor es aproximado pues a la velocidad horizontal en el origen le hemos restado la ¼ de la retardación horizontal.

$y_{1/4}' = y_o' - \frac{1}{4} y''$ otro valor aproximado

$$V_{1/4} = \sqrt{x'^2_{1/4} + y'^2_{1/4}}$$

Cálculo de inclinación

De la fórmula (4) y (5) $\cos \theta = \dfrac{x'}{v}$ $\operatorname{sen} \theta = \dfrac{y'}{v}$

Segunda predicción

El valor medio de $y_m' = \frac{1}{2} (y_o + y_{1/4})$

Aplicando la fórmula del movimiento uniforme E = v. t. $y_{1/4} = \frac{1}{4} v$ con este valor de y calculamos Hy y con el valor Gv sacamos $E_{1/4}$ por la fórmula

$$E\ 1/4 = \frac{Gv \times Hy}{c}$$

Ahora con E 1/4 sacamos x'' e y'' de la fórmula x'' = E cos θ y'' = E sen $\theta \pm g$. Estos valores serán más exactos que los que tuvimos anteriormente.

Saquemos ahora

$$x_m'' = 1/2\ (x_o'' + x''\ 1/4)$$
$$y_m'' = 1/2\ (y''^o + y''\ 1/4)$$

calculamos

$$x'\ 1/4 = x_o - 1/4\ x_m''$$
$$y'\ 1/4 = y_o - 1/4\ y_m''$$
$$V = \sqrt{x'\ 1/4^2 + y'\ 1/4^2}$$

$$\cos \theta = \frac{x}{v} \qquad \text{sen } \theta = \frac{Y'}{v}$$

Como se ve los valores de las componentes de retardación han sido calculados varias veces hasta encontrar dos valores sucesivos iguales; entonces ya hemos llenado nuestro objeto. Generalmente se necesitará un tercer predicción

$$y_m' = = 1/2\ (y^{o\prime} + y'1/4)$$

Aplicando la fórmula del espacio, igual al tiempo por la velocidad

$$y\ 1/4 = 1/4 \times y_m'$$

Con este valor de y se saca Hy y Gv se calcula

$$E\ 1/4 = \frac{Hy \times Gv}{C}$$

con E1/4 y θ calculamos x'' e y''

$$x'' = E \cos \theta \qquad y'' = E \text{ sen } \theta \pm g$$

Segundo Intervalo

El Segundo Intervalo determina el valor de las coordenadas x, y para un tiempo de vuelo de ½ segundo. El proceso de determinar los valores de las componentes de velocidad y retardación son semejantes a los del 1er. Intervalo. De manera que podremos llenar la siguiente plantilla con los valores obtenidos.

cañón V. I. = colog C =

t	V	θ	x	x′	x″	$\triangle$x″	y	y′	y″	$\triangle$y″
0										
¼										
½										

Tercer Intervalo

El tercer intervalo calcula las coordenadas x, y para un tiempo de vuelo de ¾ de segundo siguientendo el mismo procedimiento.

Cuarto Intervalo

El cuarto intervalo calcula las coordenadas x, y para un tiempo de vuelo de un segundo.

Quinto Intervalo

Este intervalo calcula las coordenadas para un tiempo de vuelo de 1 ½ segundos.

Se puede ver el gran trabajo que comprende el cálculo de una sola trayectoria para un valor del coeficiente balístico y velocidad, inicial también puede observarse que entre el método que estudiamos y el (Siacci-Inglals) hay una gran diferencia.

F.) DESCRIPCION DE LAS TABLAS A. L. V. F.

Si colocamos en un papel cuadrulado los distintos resultados calculados tendríamos las tablas A. L. V. F.; este trabajo ha sido hecho por la "Comisión Artilleria Lourde sur Voie Ferrée".

Las tablas son cuatro: Alcance, Tiempo, ángulo de caída y velocidad remanente, cada una de estas tablas tienen como elementos de entrada el coeficiente balístico y la velocidad para cada ángulo de partida desde 15° a 40° inclusive de 5° en 5°.—Los valores de las velocidades son de 600 metros hasta 900 metros. Sin embargo hay tablas hasta para 1200 metros por segundo de velocidad. Cada una de las tablas en la columna horizontal de arriba tiene el valor de Log C desde 1.015 hasta 1.175 de 0.02 en 0.02 de diferencia. En la columna vertical de izquierda está los valores de la velocidad en metros de 600 metros a 900 metros de 10 en 10 metros.

Encuadrando estos dos valores se encontrará el valor del alcance, tiempo, ángulo de caída y velocidad remanente en la tabla correspondiente.

Las diferencias tabulares se encuentran horizontalmente para el coeficiente balístico y verticalmente para las velocidades.

Datos

Ejemplo $\varphi = 30°$ V = 640 ms.
log C = 1.075

		Dif. Tabular por 0.02 de coeficiente balístico
Alcance	21807	365
Tiempo	5559	35
W	4851	29
Vs	3821	49

Con los mismos datos anteriores encontramos en la tabla del alcance el número 487 que es la diferencia en el alcance para 10 unidades de velocidad.—En la misma forma obtendremos los números 72, 27 y 22 para tiempo de vuelo, ángulo de caída y velocidad remanente.

G) CALCULOS PRACTICOS

Estos cálculos los vamos a dividir en cuatro grupos:

1°. Cuando los datos se encuentran exactamente en las dos columnas de entrada.

Este es el caso más fácil pués solo queda encuadrar los dos valores para obtener en la tabla respectiva el Alcance, tiempo de vuelo, ángulo de caída y velocidad remanente.

Ejemplo $\varphi = 30°$ V = 670 m. s. Log C = 1.175

Alcance = 25,358 mts.

Tiempo de vuelo = 5954 o sea 59.54 segundos.

El valor obtenido se divide entre 100 para tener segundos.

Angulo de caída = 4755 o sea $\frac{4755}{120}$ o sea

39° — 37'.5. Para sacar los minutos se toma al residuo la mitad.

Velocidad remanente. 4156 o sea $\frac{4156}{10} = 415.6$m.s.

2°.—Cuando una de las entradas se encuentra exactamente y la otra no.

Datos

Ejemplo $\varphi = 30°$ V = 640 log C = 1.085

$$\text{Alcance} = 21837 + \frac{365 \times 0.010}{0.02}$$

$\log C = 1.085$
$= 1.075$
0.010

$$= 21837 + 182.5 = 22019.5$$

$$\text{Tiempo} = 5559 + \frac{35 \times 0.010}{0.02}$$

$$= 5559 + 17.5 = 5576.5 = 55\text{s}.76$$

$$\text{Angulo de caída.} = 4851 - \frac{29 \times 0.01}{0.02} =$$

$$= 4851 - 14.5 = 4836.5 = 40^{\circ} - 18'.2$$

$$\text{Velocidad remanente } 3821 + \frac{49 \times 0.01}{0.02}$$

$$= 3821 + 24.5 = 3845.5 = 384.5 \text{ m. s.}$$

En el ejemplo anterior fué la velocidad la que se encontraba exactamente en la entrada de la tabla y el coeficiente balístico no; ahora vamos a poner un ejemplo de log C exacto y velocidad aproximada.

Ejemplo — Datos

$\varphi = 30$ V = 815 m. s. log. C = 1.055

$$\text{Alcance} = 30061 + \frac{542}{10} \times 5$$

$$= 30061 + 371.0 = 30332.0 \text{ mts.}$$

$$\text{Tiempo de vuelo} = 6703 + \frac{68}{10} \times 5$$

$$= 6703 + 34 = 6737 \text{ o sea } 67\text{s. } 37 =$$
$$= 1 \text{ minuto } 7\text{s } 37.$$

$$\text{Angulo de caída} = 5269 + \frac{17}{10} \times 5 = 5269 + 8.5 = 5277.5$$

$$\text{o sea } \frac{5277.5}{120} = 43^{\circ}. 58'.7$$

$$\text{Velocidad remanente} = 4120 + \frac{20}{10} \times 5 =$$

$$= 4120 + 10 = 34130 \text{ o sea}$$

$$\frac{4130}{10} = 413 \text{ m. s.}$$

3°. Cuando los dos elementos de entrada no se encuentra exactamente en la tabla.

Se trata entonces de una doble interpolación como una regla práctica para doble interpolación diremos: Se toma un valor de velocidad inferior al dado y que se encuentra en la tabla y sacamos el alcance, tiempo de vuelo, ángulo de caída y velocidad remanente para el valor del log C exacto. Después se procede lo mismo pero con una velocidad mayor. Halladas las diferencias se toma la parte proporcional que se necesita.

Ejemplo $\varphi = 30°$ V = 793 m. s. log C = 1.127

$$\text{Para } \begin{matrix} V = 790 \\ \lg C = 1.127 \end{matrix}$$

$$\text{Alcance} = 30857 + \frac{624}{0.02}\ (1.127 - 1.115) = 31{,}231.4$$

$$\text{Para } \begin{matrix} V = 800 \\ \lg C = 1.127 \end{matrix}$$

$$\text{Alcance} = 31450 + \frac{644}{0.02} \times 0.012 = \frac{31836.4}{605}$$

$$\text{Para } \begin{matrix} V = 793 \\ \lg C = 1.127 \end{matrix} \quad \text{Alcance} = 31{,}231.4 + \frac{605}{10} \times 3 = 31{,}249.4 \text{ mts.}$$

$$\text{Para } \begin{matrix} V = 790 \\ \log C = 1{,}127 \end{matrix} \quad \text{Tiempo} = 6718 + \frac{48}{0{,}02} \times 0.012 = 6746.8$$

$$\text{Para } \begin{matrix} V = 800 \\ \log C = 1.127 \end{matrix} \text{ Tiempo} = 6789 + \frac{49}{0.02} \times 0.012 = \frac{6818.4}{71.6}$$

$$\text{Para } \begin{matrix} V = 793 \\ lg = 1.127 \end{matrix} \text{ Tiempo} = 6746.8 + \frac{71.6}{10} \times 3 = 6768.3 = 67\text{s. } 68$$

$$\text{Para } \begin{matrix} V = 790 \\ lg = 1.127 \end{matrix} \text{ Angulo de caída} = 5102 - \frac{45}{0.02} \times 0.012 = 5075$$

$$\text{Para } \begin{matrix} V = 800 \\ lg\ C = 1.127 \end{matrix} \text{ Angulo de caída} = 5118 - \frac{46}{0.02} \times 0.012 = \frac{5090.4}{15.4}$$

$$\text{Para } \begin{matrix} V = 793 \\ lg\ c = 1.127 \end{matrix}$$

$$\text{Angulo de caída} = 5075 + \frac{15.4}{10} \times 3 = \frac{50796.4}{120} = 42^{\circ} - 19'.8$$

$$\text{Para } \begin{matrix} V = 790 \\ lg\ c = 1.127 \end{matrix}$$

$$\text{Velocidad remanente} = 4286 + \frac{72}{0.02} \times 0.012 = 4329.2$$

$$\text{Para } \begin{matrix} V = 800 \\ lg\ c = 1.127 \end{matrix}$$

$$\text{Velocidad remanente} = 4309 + \frac{73}{0.02} \times 0.012 = \frac{4352.8}{23.6}$$

$$\text{Para } \begin{matrix} V = 793 \\ lg\ c = 1.127 \end{matrix}$$

$$\text{Velocidad remanente} = 4329.2 \times \frac{23.6}{10} \times 3 = 4336$$

$$\text{o sea } \frac{4336.3}{10} = 433.63 \text{ mts. s.}$$

TABLA I

FUNCION Gv.

Se entra con la velocidad en pies segundos y se halla el valor Gv como se ha indicado.

V	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90	V	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
0	0.00	0.00	0.02	0.05	0.09	0.14	0.20	0.26	0.33	0.41	3000	973.0	978.5	984.0	989.5	995.0	1000.6	1006.3	1012.1	1017.9	1023.7
100	0.50	0.60	0.71	0.83	0.96	1.10	1.25	1.41	1.58	1.76	3100	1029.5	1035.2	1041.0	1046.8	1052.5	1058.3	1064.1	1070.0	1075.8	1081.6
200	1.95	2.14	2.33	2.53	2.74	2.96	3.19	3.43	3.67	3.91	3200	1087.5	1093.5	1099.6	1105.8	1112.1	1118.4	1124.6	1130.7	1136.9	1143.1
300	4.16	4.42	4.68	4.95	5.23	5.51	5.80	6.10	6.40	6.71	3300	1149.3	1155.6	1162.0	1168.3	1174.5	1180.8	1187.2	1193.7	1200.1	1206.6
400	7.03	7.36	7.69	8.02	8.36	8.70	9.05	9.42	9.80	10.19	3400	1213.2	1219.8	1226.4	1233.0	1239.6	1246.2	1252.7	1259.3	1266.0	1272.7
500	10.58	10.97	11.37	11.78	12.19	12.62	13.05	13.49	13.95	14.43	3500	1279.6	1286.5	1293.5	1300.5	1307.5	1314.4	1321.3	1328.3	1335.2	1342.2
600	14.92	15.42	15.93	16.44	16.97	17.52	18.09	18.69	19.31	19.95	3600	1349.3	1356.4	1363.5	1370.6	1377.7	1384.8	1392.0	1399.2	1406.5	1413.8
700	20.60	21.28	21.98	22.71	23.48	24.28	25.11	25.97	26.87	27.82	3700	1421.2	1428.5	1435.8	1443.2	1450.7	1458.2	1465.7	1473.2	1480.6	1488.0
800	28.82	29.87	31.02	32.20	33.43	34.73	36.11	37.58	39.13	40.77	3800	1495.5	1503.0	1510.5	1518.0	1525.6	1533.2	1540.9	1548.7	1556.4	1564.0
900	42.61	44.47	46.46	48.58	50.85	53.28	55.87	58.63	61.57	64.70	3900	1571.6	1579.2	1586.8	1594.5	1602.2	1610.0	1617.8	1625.7	1633.7	1641.7
1000	68.0	71.7	75.6	79.6	83.8	88.2	92.8	97.5	102.4	107.5	4000	1649.6	1657.6	1665.7	1673.7	1681.8	1689.8	1698.0	1706.1	1714.3	1722.4
1100	112.7	118.0	123.4	128.8	134.2	139.6	145.0	150.4	155.8	161.1	4100	1730.6	1738.9	1747.2	1755.4	1763.7	1772.0	1780.4	1788.8	1797.1	1805.5
1200	166.4	171.6	176.8	181.9	186.9	191.8	196.7	201.6	206.5	211.4	4200	1813.9	1822.4	1830.9	1839.3	1847.8	1856.3	1864.9	1873.4	1882.0	1890.6
1300	216.2	220.9	225.5	230.1	234.7	239.3	243.8	248.3	252.8	257.2	4300	1899.2	1907.9	1916.6	1925.3	1934.0	1942.7	1951.5	1960.3	1969.2	1978.0
1400	261.6	266.1	270.5	274.9	279.3	283.6	287.8	292.1	296.3	300.6	4400	1986.8	1995.7	2004.7	2013.6	2022.6	2031.5	2040.5	2049.5	2058.6	2067.6
1500	304.9	309.2	313.5	317.7	321.8	326.0	330.2	334.5	338.8	343.0	4500	2076.6	2085.7	2094.8	2103.9	2113.0	2122.1	2131.3	2140.5	2149.7	2158.9
1600	347.1	351.2	355.3	359.5	363.6	367.7	371.8	376.0	380.1	384.2	4600	2168.1	2177.4	2186.7	2196.1	2205.4	2214.7	2224.2	2233.6	2243.1	2252.5
1700	388.3	394.4	396.4	400.5	404.7	408.8	412.8	416.8	420.9	425.0	4700	2262.0	2271.6	2281.2	2290.8	2300.4	2310.0	2319.7	2329.4	2339.2	2348.9
1800	429.2	433.3	437.4	441.5	445.5	449.5	453.5	457.6	461.6	465.6	4800	2358.6	2368.4	2378.3	2388.1	2398.0	2407.8	2417.7	2427.6	2437.6	2447.5
1900	469.7	473.7	477.8	481.8	485.9	490.1	494.2	498.3	502.3	506.5	4900	2457.4	2467.4	2477.4	2487.4	2497.4	2507.4	2517.5	2527.6	2537.7	2547.8
2000	510.5	514.5	518.6	522.7	526.8	530.9	535.0	539.2	543.3	547.4	5000	2557.9	2568.1	2578.3	2588.4	2598.6	2608.8	2619.1	2629.4	2639.7	2650.0
2100	551.6	555.7	559.9	564.1	568.2	572.4	576.5	580.6	584.7	588.8	5100	2660.3	2670.7	2681.2	2691.6	2702.1	2712.5	2723.1	2733.6	2744.2	2754.7
2200	593.0	597.2	601.4	605.6	609.7	613.9	618.2	622.4	626.6	630.8	5200	2765.3	2776.0	2786.6	2797.3	2807.9	2818.6	2829.4	2840.1	2850.9	2861.6
2300	635.1	639.5	643.8	648.1	652.5	656.9	661.2	665.5	669.8	674.1	5300	2872.4	2883.2	2894.0	2904.9	2915.7	2926.5	2937.4	2948.3	2959.2	2970.1
2400	678.5	682.9	687.4	691.8	696.2	700.6	705.1	709.7	714.2	718.7	5400	2981.0	2992.0	3003.0	3014.1	3025.1	3036.1	3047.2	3058.3	3069.5	3080.6
2500	723.2	727.7	732.2	736.8	741.5	746.1	750.6	755.2	759.9	764.6	5500	3091.7	3102.9	3114.2	3125.4	3136.7	3147.9	3159.3	3170.6	3182.0	3193.3
2600	769.3	774.0	778.7	783.5	788.2	793.0	797.8	802.7	807.6	812.5	5600	3204.7	3216.2	3227.7	3239.1	3250.6	3262.1	3273.7	3285.3	3297.0	3308.6
2700	817.4	822.2	827.1	832.0	836.9	841.8	846.8	851.9	857.0	862.0	5700	3320.2	3331.9	3343.6	3355.4	3367.1	3378.9	3390.6	3402.4	3414.2	3426.0
2800	867.1	872.1	877.1	882.2	887.3	892.5	897.8	903.0	908.3	913.6	5800	3437.8	3449.7	3461.6	3473.5	3485.4	3497.3	3509.3	3521.4	3533.4	3545.5
2900	918.9	924.2	929.5	934.8	940.2	945.6	951.0	956.5	962.0	967.5	5900	3557.5	3569.7	3581.9	3594.2	3606.4	3618.6	3631.0	3643.4	3655.7	3668.1
3000	973.0	978.5	984.0	989.5	995.0	1000.6	1006.3	1012.1	1017.9	1023.7	6000	3680.5									

TABLA II

FUNCION Hy

Se entra a la Tabla con y en pies, obteniéndose log Hy. Fórmula log $Hy = 1 - 0.0001372\ y$.

Este valor es la relación entre las densidades de altura y con la densidad en la superficie.

y	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	y	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
000	.00000	.99986	.99973	.99959	.99945	.99931	.99918	.99904	.99890	.99877	5100	.93003	.92989	.92975	.92962	.92948	.92934	.92920	.92907	.92893	.92879
100	.99863	.99850	.99835	.99822	.99808	.99794	.99780	.99767	.99753	.99739	5200	.92866	.92852	.92838	.92824	.92811	.92797	.92783	.92770	.92756	.92742
200	.99726	.99712	.99698	.99684	.99671	.99657	.99643	.99630	.99616	.99602	5300	.92728	.92715	.92701	.92687	.92674	.92660	.92646	.92632	.92619	.92605
300	.99588	.99575	.99561	.99547	.99533	.99520	.99506	.99492	.99479	.99465	5400	.92591	.92577	.92564	.92550	.92536	.92523	.92509	.92495	.92481	.92468
400	.99451	.99437	.99424	.99410	.99396	.99383	.99369	.99355	.99341	.99328	5500	.92454	.92440	.92427	.92413	.92399	.92385	.92372	.92358	.92344	.92331
500	.99314	.99300	.99287	.99273	.99259	.99245	.99232	.99218	.99204	.99190	5600	.92317	.92303	.92289	.92276	.92262	.92248	.92234	.92221	.92207	.92193
600	.99177	.99163	.99149	.99136	.99122	.99108	.99094	.99081	.99067	.99053	5700	.92180	.92166	.92152	.92138	.92125	.92111	.92097	.92084	.92070	.92056
700	.99040	.99026	.99012	.98998	.98985	.98971	.98957	.98944	.98930	.98916	5800	.92042	.92029	.92015	.92001	.91988	.91960	.91960	.91946	.91933	.91919
800	.98902	.98889	.98875	.98861	.98848	.98834	.98820	.98806	.98793	.98779	5900	.91905	.91891	.91878	.91864	.91850	.91837	.91823	.91809	.91795	.91782
900	.98765	.98751	.98738	.98724	.98710	.98697	.98683	.98669	.98655	.98642	6000	.91768	.91754	.91741	.91727	.91713	.91699	.91686	.91672	.91658	.91645
1000	.98628	.98614	.98600	.98587	.98573	.98559	.98546	.98532	.98518	.98505											
1100	.98491	.98477	.98463	.98450	.98436	.98422	.98408	.98395	.98381	.98367	6100	.91631	.91617	.91603	.91590	.91576	.91562	.91548	.91535	.91521	.91507
1200	.98354	.98340	.98326	.98312	.98299	.98285	.98271	.98258	.98244	.98230	6200	.91494	.91480	.91466	.91452	.91439	.91425	.91411	.91398	.91384	.91370
1300	.98216	.98203	.98189	.98175	.98162	.98148	.98134	.98120	.98107	.98093	6300	.91356	.91343	.91329	.91315	.91302	.91288	.91274	.91260	.91247	.91233
1400	.98079	.98065	.98052	.98038	.98024	.98011	.97997	.97983	.97969	.97956	6400	.91219	.91205	.91192	.91178	.91164	.91151	.91137	.91123	.91109	.91096
1500	.97942	.97928	.97915	.97901	.97887	.97873	.97860	.97846	.97832	.97819	6500	.91082	.91068	.91055	.91041	.91027	.91013	.91000	.90986	.90972	.90959
1600	.97805	.97791	.97777	.97764	.97750	.97736	.97722	.97709	.97695	.97681	6600	.90945	.90931	.90917	.90904	.90890	.90876	.90862	.90849	.90835	.90821
1700	.97668	.97654	.97640	.97626	.97613	.97599	.97585	.97572	.97558	.97544	6700	.90808	.90794	.90780	.90766	.90753	.90739	.90725	.90712	.90689	.90684
1800	.97530	.97517	.97503	.97489	.97476	.97462	.97448	.97434	.97421	.97407	6800	.90670	.90657	.90643	.90629	.90616	.90602	.90588	.90574	.90561	.90547
1900	.97393	.97379	.97366	.97352	.97338	.97325	.97311	.97297	.97283	.97270	6900	.90533	.90519	.90506	.90492	.90478	.90465	.90451	.90437	.90423	.90410
2000	.97256	.97242	.97229	.97215	.97201	.97187	.97174	.97160	.97146	.97133	7000	.90396	.90382	.90369	.90355	.90341	.90327	.90314	.90300	.90286	.90273
2100	.97119	.97105	.97091	.97078	.97064	.97050	.97036	.97023	.97009	.96995	7100	.90253	.90240	.90227	.90214	.90201	.90188	.90175	.90162	.90149	.90135
2200	.96982	.96968	.96954	.96940	.96927	.96913	.96899	.96886	.96872	.96858	7200	.90121	.90108	.90094	.90080	.90067	.90054	.90049	.90026	.90012	.89998
2300	.96844	.96831	.96817	.96803	.96790	.96776	.96762	.96748	.96735	.96721	7300	.89984	.89971	.89957	.89943	.89930	.89916	.89902	.89888	.89875	.89861
2400	.96707	.96693	.96680	.96666	.96652	.96639	.96625	.96611	.96597	.96584	7400	.89847	.89833	.89820	.89806	.89792	.89779	.89765	.89751	.89737	.89724
2500	.96570	.96556	.96543	.96529	.96515	.96501	.96488	.96474	.96460	.96447	7500	.89710	.89696	.89683	.89669	.89655	.89641	.89628	.89614	.89600	.89587
2600	.96433	.96419	.96405	.96392	.96378	.96364	.96350	.96337	.96323	.96309	7600	.89573	.89559	.89545	.89532	.89518	.89504	.89490	.89477	.89463	.89449
2700	.96296	.96282	.96268	.96254	.96241	.96227	.96213	.96200	.96186	.96172	7700	.89436	.89422	.89408	.89394	.89381	.89367	.89353	.89340	.89326	.89312
2800	.96158	.96145	.96131	.96117	.96104	.96090	.96076	.96062	.96049	.96035	7800	.89298	.89285	.89271	.89257	.89244	.89230	.89216	.89202	.89189	.89175
2900	.96021	.96007	.05994	.95980	.95966	.95953	.95939	.95925	.95911	.95898	7900	.89161	.89147	.89134	.89120	.89106	.89093	.89079	.89065	.89051	.89038
3000	.95884	.95870	.95857	.95843	.95829	.95815	.95802	.95788	.95774	.95761	8000	.89024	.89010	.88997	.88983	.88969	.88955	.88942	.88928	.88914	.88901
3100	.95747	.95733	.95719	.95706	.95692	.95678	.95664	.95651	.95637	.95623	8100	.88887	.88873	.88859	.88846	.88832	.88818	.88804	.88791	.88777	.88763
3200	.95610	.95596	.95582	.95568	.95555	.95541	.95527	.95514	.95500	.95486	8200	.88750	.88736	.88722	.88708	.88695	.88681	.88667	.88654	.88640	.88626
3300	.95472	.95459	.95445	.95431	.95418	.95404	.95390	.95376	.95363	.95349	8300	.88612	.88599	.88585	.88571	.88558	.88554	.88530	.88516	.88503	.88489
3400	.95335	.95321	.95308	.95291	.95280	.95267	.95253	.95239	.95225	.95212	8400	.88475	.88461	.88448	.88434	.88420	.88407	.88393	.88379	.88365	.88352
3500	.95198	.95184	.95171	.95157	.95143	.95129	.95116	.95102	.95088	.95075	8500	.88338	.88324	.88311	.88297	.88283	.88269	.88256	.88242	.88228	.88215
3600	.95061	.95047	.95033	.95020	.95006	.94992	.94978	.94965	.94951	.94937	8600	.88201	.88187	.88173	.88160	.88146	.88132	.88118	.88105	.88091	.88077
3700	.94924	.94910	.94896	.94882	.94869	.94855	.94841	.94828	.94814	.94800	8700	.88064	.88050	.88036	.88022	.88009	.87995	.87981	.87968	.87954	.87940
3800	.94786	.94773	.94759	.94745	.94732	.94718	.94704	.94690	.94677	.94663	8800	.87926	.87913	.87899	.87885	.87872	.87858	.87844	.87830	.87817	.87803
3900	.94649	.94635	.94622	.94608	.94594	.94581	.94567	.94553	.94539	.94526	8900	.87789	.87775	.87762	.87748	.87734	.87721	.87707	.87693	.87679	.87666
4000	.94512	.94498	.94485	.94471	.94457	.94443	.94430	.94416	.94402	.94389	9000	.87652	.87638	.87625	.87611	.87597	.87583	.87570	.87556	.87542	.87529
4100	.94375	.94361	.94347	.94334	.94320	.94306	.94292	.94279	.94265	.94251	9100	.87515	.87501	.87487	.87474	.87460	.87446	.87432	.87419	.87405	.87391
4200	.94238	.94224	.94210	.94196	.94183	.94169	.94155	.94142	.94128	.94114	9200	.87378	.87364	.87350	.87336	.87323	.87309	.87295	.87282	.87268	.87254
4300	.94100	.94087	.94073	.94059	.94046	.94032	.94018	.94004	.93991	.93977	9300	.87240	.87227	.87213	.87199	.87186	.87172	.87158	.87144	.87131	.87117
4400	.93963	.93949	.93936	.93922	.93908	.93895	.93881	.93867	.93853	.93840	9400	.87103	.87089	.87076	.87062	.87049	.87035	.87021	.87007	.86993	.86980
4500	.93826	.93812	.93799	.93785	.93771	.93757	.93744	.93730	.93716	.93703	9500	.86966	.86952	.86939	.86925	.86911	.86897	.86884	.86870	.86856	.86843
4600	.93689	.93675	.93661	.93648	.93634	.93620	.93606	.93593	.93579	.93565	9600	.86829	.86815	.86801	.86788	.86774	.86760	.86746	.86733	.86719	.86705
4700	.93552	.93538	.93524	.93510	.93497	.93483	.93469	.93456	.93442	.93428	9700	.86692	.86678	.86664	.86650	.86637	.86623	.86609	.86596	.86582	.86568
4800	.93414	.93401	.93387	.93373	.93360	.93346	.93332	.93318	.93305	.93291	9800	.86554	.86541	.86527	.86513	.86500	.86486	.86472	.86458	.86445	.86431
4900	.93277	.93263	.93250	.93236	.93222	.93209	.93195	.93181	.93167	.93154	9900	.86417	.86390	.86376	.86362	.86349	.86335	.86321	.86307	.86294	
5000	.93140	.93126	.93113	.93099	.93085	.93071	.93058	.93044	.93030	.93017	1000	.86280									

ALCANCE

g. C	1.015		1.035		1.055		1.075		1.095		1.115		1.135		1.155		1.175	
00	19029	301 424	19330	303 439	19633	305 454	19938	306 468	20244	304 482	20548	303 496	20851	300 511	21151	297 526	21448	541
10	19453	316 428	19769	318 443	20037	319 458	20406	320 472	20726	318 487	21044	318 502	21362	315 517	21677	312 532	21989	547
20	19881	331 432	20212	333 447	20545	333 462	20878	335 477	21213	333 492	21546	333 507	21879	330 522	22209	327 537	22536	553
30	20313	346 436	20659	348 452	21007	348 467	21355	350 482	21705	348 497	22053	348 512	22401	345 527	22746	343 543	23089	559
40	20749	362 440	21111	363 455	21474	363 471	21837	365 487	22202	363 502	22565	363 517	22928	361 532	23289	359 548	23648	564
50	21189	377 445	21566	379 460	21945	379 475	22324	380 491	22704	378 506	23082	378 522	23460	377 538	23837	375 554	24212	570
60	21634	392 448	22026	394 464	22420	395 480	22815	395 496	23210	394 512	23604	394 528	23998	393 544	24391	391 560	24782	576
70	22082	408 452	22490	410 468	22900	411 484	23311	411 500	23722	410 516	24132	410 532	24542	409 548	24951	407 565	25358	582
80	22534	424 456	22958	426 472	23384	427 488	23811	427 504	24238	426 520	24664	426 536	25090	426 553	25516	424 570	25940	588
90	22990	440 460	23430	442 477	23872	443 493	24315	443 509	24758	412 525	25200	443 542	25643	443 559	26086	442 576	26528	594
00	23450	457 463	23907	458 480	24365	459 497	24824	459 514	25283	459 531	25742	460 548	26202	460 565	26662	460 582	27122	600
10	23913	474 468	24387	475 485	24862	476 502	25338	476 519	25814	476 536	26290	477 553	26767	477 570	27244	478 587	27722	605
20	24381	491 471	24872	492 488	25364	493 505	25857	493 523	26350	493 540	26843	494 558	27337	494 576	27831	496 593	28327	611
30	24852	508 473	25360	509 491	25869	511 509	26380	510 527	26890	511 545	27401	512 563	27913	511 581	28424	514 599	28938	617
40	25325	526 478	25851	527 496	26378	529 514	26907	528 532	27435	529 550	27964	530 568	28494	529 586	29023	532 605	29555	623
50	25803	544 482	26347	545 500	26892	547 518	27439	546 536	27985	547 555	28532	548 574	29080	548 593	29628	550 611	30178	629
60	26285	562 484	26847	563 503	27410	565 522	27975	565 541	28540	566 559	29106	567 578	29673	566 597	30239	568 616	30807	635
70	26769	581 488	27350	582 507	27932	584 526	28516	583 545	29099	585 565	29684	586 584	30270	585 603	30855	587 622	31442	641
80	27257	600 492	27857	601 511	28458	603 531	29061	603 550	29664	604 570	30268	605 589	30873	604 608	31477	606 628	32083	647
90	27749	619 495	28368	621 514	28989	622 534	29611	623 554	30234	623 573	30857	624 593	31481	624 613	32105	625 633	32730	653
00	28244	638 498	28882	641 518	29523	642 538	30165	642 558	30807	643 758	31450	644 598	32094	644 618	32738	645 638	33383	658
10	28742	658 502	29400	661 522	30061	662 542	30723	662 562	31385	663 582	32048	664 602	32712	664 622	33376	665 643	34041	664
20	29244	678 507	29922	681 527	30603	682 547	31285	682 567	31967	683 587	32650	684 607	33334	685 627	34019	686 648	34705	669
30	29751	698 510	30449	701 530	31150	702 550	31852	702 571	32554	703 591	33257	704 611	33961	706 632	34667	707 653	35374	674
40	30261	718 514	30979	721 534	31700	723 554	32423	722 575	33145	723 596	33868	725 617	34593	727 638	35320	728 659	36048	680
50	30775	738 517	31513	741 537	32254	744 558	32998	743 579	33741	744 600	34485	746 622	35231	748 643	35979	749 664	36728	686
60	31292	758 521	32050	762 542	32812	765 563	33577	764 584	34341	766 606	35107	767 628	35874	769 650	36643	771 671	37414	692
70	31813	779 526	32592	783 546	33375	786 567	34161	786 588	34947	788 610	35735	789 632	36524	790 654	37314	792 767	38106	698
80	32339	799 530	33138	804 551	33942	807 571	34749	808 592	35557	810 614	36367	811 636	37178	812 658	37990	814 681	38804	704
90	32869	820 534	33689	824 555	34513	828 576	35341	830 597	36171	832 619	37003	833 641	37836	835 664	38671	837 687	39508	710

TIEMPO

Log. C.	1.015		1.035		1.055		1.075		1.095		1.115		1.135		1.155		1.175	
600	5174	33 69	5207	32 70	5239	32 71	5271	31 72	5302	30 73	5332	30 74	5361	28 75	5389	27 76	5416	77
610	5243	34 69	5277	33 70	5310	33 71	5343	32 72	5375	31 73	5406	30 74	5436	29 75	5465	28 76	5493	77
620	5312	35 69	5347	34 69	5381	34 71	5415	33 72	5448	32 73	5480	31 74	5511	30 75	5541	29 76	5570	77
630	5381	36 69	5417	35 70	5452	35 71	5487	34 72	5521	33 73	5554	32 74	5586	31 75	5617	30 76	5647	77
640	5450	37 69	5487	36 70	5523	36 71	5559	35 72	5594	34 73	5628	33 74	5661	32 75	5693	31 76	5724	77
650	5519	38 68	5557	37 69	5594	37 71	5631	36 72	5667	35 73	5702	34 74	5736	33 75	5769	32 76	5801	77
660	5587	39 68	5626	39 70	5665	38 71	5703	37 72	5740	36 73	5776	35 74	5811	34 75	5845	33 76	5878	76
670	5655	41 68	5696	40 69	5736	39 70	5775	38 71	5813	37 72	5850	36 73	5886	35 74	5921	33 75	5954	76
680	5723	42 68	5765	41 69	5806	40 70	5846	39 71	5885	38 72	5923	37 73	5960	36 74	5996	34 75	6030	76
690	5791	43 67	5834	42 68	5876	41 69	5917	40 71	5957	39 72	5996	38 73	6034	37 74	6071	35 75	6106	76
700	5858	44 67	5902	43 68	5945	43 70	5988	41 71	6029	40 72	6069	39 73	6108	38 74	6146	36 75	6182	76
710	5925	45 67	5970	45 69	6015	44 70	6059	42 71	6101	41 72	6142	40 73	6182	39 74	6221	37 75	6258	76
720	5992	47 67	6039	46 68	6085	45 69	6130	43 70	6173	42 71	6215	41 72	6256	40 73	6296	38 74	6334	75
730	6059	48 67	6107	47 68	6154	46 69	6200	44 70	6244	43 71	6287	42 72	6329	41 73	6370	39 74	6409	75
740	6126	49 67	6175	48 68	6223	47 69	6270	45 70	6315	44 71	6359	43 72	6402	42 73	6444	40 74	6484	75
750	6193	50 67	6243	49 68	6292	48 69	6340	46 70	6386	45 71	6431	44 72	6475	43 73	6518	41 74	6559	75
760	6260	51 66	6311	50 68	6361	49 69	6410	47 70	6457	46 71	6503	45 72	6548	44 73	6592	42 74	6634	75
770	6326	53 66	6379	51 67	6430	50 69	6480	48 70	6528	47 71	6575	46 72	6621	45 73	6666	43 74	6709	75
780	6392	54 66	6446	53 67	6499	51 68	6550	49 69	6599	48 70	6647	47 71	6694	46 72	6740	44 73	6784	74
790	6458	55 66	6513	54 67	6567	52 68	7619	50 69	6669	49 70	6718	48 71	6766	47 72	6813	45 73	6858	74
800	6524	56 66	6580	55 67	6635	53 68	6688	51 69	6739	50 70	6789	49 71	6838	48 72	6838	46 73	6932	74
810	6590	57 66	6647	56 67	6703	54 68	6757	52 69	6809	51 70	6860	50 71	6910	49 72	6959	47 73	7006	74
820	6656	58 65	6714	57 67	6771	55 68	6826	53 69	6879	52 70	6931	51 71	6982	50 72	7032	48 73	7080	74
830	6721	60 65	6781	58 66	6839	56 67	6895	54 68	6949	53 69	7002	52 70	7054	51 71	7105	49 72	7154	73
840	6786	61 65	6847	59 66	6906	57 67	6963	55 68	7018	54 69	7072	53 70	7125	52 71	7177	50 72	7227	73
850	6851	62 65	6913	60 66	6973	58 67	7031	56 68	7087	55 69	7142	54 70	7196	53 71	7249	51 72	7300	73
860	6916	63 65	6979	61 66	7040	59 67	7099	57 68	7156	56 69	7212	55 70	7267	54 71	7321	52 71	7373	72
870	6981	64 65	7045	62 66	7107	60 67	7167	58 68	7225	57 69	7282	56 70	7338	54 70	7392	53 71	7445	72
880	7046	65 65	7111	63 66	7174	61 67	7235	59 68	7294	58 69	7352	56 70	7408	55 71	7463	54 72	7517	72
890	7111	66	7177	64	7241	62	7303	60	7363	59	7422	57	7479	56	7535	54	7589	

ANGULO DE CAIDA

Lgo.C.	1.015	1.035	1.055	1.075	1.095	1.115	1.135	1.155	1.175	
600	4803 21 33	4782 22 32	4760 23 31	4737 25 30	4712 26 29	4686 28 28	4658 30 27	4628 33 26	4595	25
610	4836 22 32	4814 23 31	4791 24 30	4767 26 29	4741 27 28	4714 29 27	4685 31 26	4654 34 25	4620	24
620	4868 23 32	4845 24 31	4821 25 29	4796 27 28	4769 28 27	4741 30 26	4711 32 25	4679 35 24	4644	23
630	4900 24 31	4876 26 30	4850 26 29	4824 28 27	4796 29 26	4767 31 25	4736 33 24	4703 36 23	4667	23
640	4931 25 30	4906 27 29	4879 28 28	4851 29 27	4822 30 26	4792 32 25	4760 34 24	4726 36 23	4690	22
650	4961 26 30	4935 28 28	4907 29 27	4878 30 26	4848 31 25	4817 33 24	4784 35 23	4749 37 22	4712	22
660	4991 28 29	4963 29 28	4934 30 27	4904 31 26	4873 32 25	4841 34 24	4807 36 23	4771 37 22	4734	21
670	5020 29 28	4991 30 27	4961 31 26	4930 32 25	4898 33 24	4865 35 23	4830 37 22	4793 38 21	4755	20
680	5048 30 28	5018 31 27	4987 32 25	4955 33 24	4922 34 23	4888 36 22	4852 38 21	4814 39 21	4775	20
690	5076 31 27	5045 33 25	5012 33 24	4979 34 23	4945 35 22	4910 37 21	4873 38 21	4835 40 20	4795	19
700	5103 33 26	5070 34 25	5036 34 24	5002 35 23	4967 36 22	4931 37 21	4894 39 20	4855 41 19	4814	18
710	5129 34 26	5095 35 25	5060 35 24	5025 36 23	4989 37 22	4952 38 21	4914 40 20	4874 42 19	4832	18
720	5155 35 26	5120 36 25	5084 36 24	5048 37 23	5011 38 21	4973 39 20	4934 41 19	4893 43 18	4850	18
730	5181 36 25	5145 37 24	5108 37 23	5071 39 22	5032 39 21	4993 40 20	4953 42 19	4911 43 18	4868	17
740	5206 37 24	5169 38 23	5131 38 22	5093 40 21	5053 40 20	5013 41 19	4972 43 18	4929 44 17	4885	16
750	5230 38 23	5192 39 22	5153 39 21	5114 41 20	5073 41 19	5032 42 18	4990 44 17	4946 45 17	4901	16
760	5253 39 22	5214 40 21	5174 40 20	5134 42 19	5092 42 19	5050 43 18	5007 44 17	4963 46 16	4917	15
770	5275 40 22	5235 41 21	5194 41 20	5153 42 19	5111 43 18	5068 44 17	5024 45 17	4979 47 16	4932	15
780	5297 41 21	5256 42 20	5214 42 19	5172 43 18	5129 44 17	5085 44 17	5041 46 16	4995 48 15	4947	14
790	5318 42 20	5276 43 19	5233 43 18	5190 44 17	5146 44 17	5102 45 16	5057 47 15	5010 49 14	4961	13
800	5338 43 19	5295 44 19	5251 44 18	5207 44 17	5163 45 16	5118 46 15	5072 48 14	5024 50 13	4974	13
810	5357 43 19	5314 45 18	5269 45 17	5224 45 16	5179 46 15	5133 47 14	5086 49 13	5037 50 13	4987	12
820	5376 44 19	5332 46 18	5286 46 17	5240 46 16	5194 47 15	5147 48 14	5099 49 13	5050 51 12	5499	11
830	5395 45 19	5350 47 18	5303 47 17	5256 47 16	5209 48 15	5161 49 14	5112 50 13	5062 52 12	5010	11
840	5414 46 18	5368 48 17	5320 48 16	5272 48 15	5224 49 15	5175 50 14	5125 51 13	5074 53 12	5021	11
850	5432 47 18	5385 49 17	5336 49 16	5287 49 15	5239 50 14	5189 51 13	5138 52 12	5086 54 11	5032	10
860	5450 48 17	5402 58 16	5352 50 16	5302 49 15	5253 51 14	5202 52 13	5150 53 12	5097 55 11	5042	10
870	5467 49 17	5418 50 16	5368 51 15	5317 50 15	5267 52 14	5215 53 13	5162 54 12	5108 56 11	5052	10
880	5484 50 17	5434 51 16	5383 51 15	5332 51 14	5281 53 13	5228 54 12	5174 55 12	5119 57 11	5062	10
890	5501 51	5450 52	5398 52	5346 52	5294 54	5240 54	5186 56	5130 58	5072	

VELOCIDAD REMANENTE

Log.C.	1.015	1.035	1.055	1.075	1.095	1.115	1.135	1.155	1.175	
600	3618 38 17	3656 39 18	3695 40 20	3735 42 22	3777 43 23	3820 45 25	3865 45 26	3910 45 27	3955	29
610	3635 39 17	3674 41 18	3715 42 19	3757 43 21	3800 45 24	3845 46 25	3891 46 26	3937 47 28	3984	29
620	3652 40 17	3692 42 18	3734 44 20	3778 46 22	3824 46 23	3870 47 25	3917 48 26	3965 48 27	4013	29
630	3669 41 17	3710 44 19	3754 46 20	3800 47 21	3847 48 23	3895 48 25	3943 49 27	3992 50 28	4042	28
640	3686 43 18	3729 45 19	3774 47 20	3821 49 22	3870 50 23	3920 50 24	3970 50 25	4020 50 27	4070	29
650	3704 44 17	3748 46 18	3794 49 20	3843 50 21	3893 51 23	3944 51 24	3995 52 26	4047 52 27	4099	28
660	3721 45 18	3766 48 19	3814 50 20	3864 52 22	3916 52 23	3968 53 25	4021 53 26	4074 53 27	4127	29
670	3739 46 17	3785 49 19	3834 52 20	3886 53 21	3939 54 23	3993 54 24	4047 54 25	4101 55 27	4156	28
680	3756 48 18	3804 50 19	3854 53 21	3907 55 22	3962 55 23	4017 55 25	4072 56 27	4128 56 28	4184	29
690	3774 49 18	3823 52 19	3875 54 20	3929 56 22	3985 57 24	4042 57 25	4099 57 26	4156 57 27	4213	29
700	3792 50 19	3842 53 20	3895 56 21	3951 58 22	4009 58 23	4067 58 24	4125 58 26	4183 59 18	4242	29
710	3811 51 18	3862 54 20	3916 57 21	3973 59 21	4032 59 22	4091 60 24	4151 60 25	4211 60 27	4271	29
720	3829 53 18	3882 55 19	3937 57 20	3994 60 22	4054 61 23	4115 61 24	4176 62 26	4238 62 27	4300	29
730	3847 54 17	3901 56 18	3957 59 20	4016 61 21	4077 62 22	4139 63 24	4202 63 26	4265 64 28	4329	29
740	3864 55 17	3919 58 19	3977 60 20	4037 62 22	4099 64 24	4163 65 26	4228 65 27	4293 65 28	4358	29
750	3881 57 17	3938 59 18	3997 62 20	4059 64 22	4123 66 24	4189 66 25	4255 66 26	4321 66 27	4387	29
760	3898 58 18	3956 61 19	4017 64 20	4081 66 22	4147 67 23	4214 67 24	4281 67 26	4348 68 28	4416	29
770	3916 59 19	3975 62 20	4037 66 21	4103 67 21	4170 68 22	4238 69 24	4307 69 25	4376 69 27	4445	29
780	3935 60 18	3995 63 20	4058 66 21	4124 68 22	4192 70 23	4262 70 24	4332 71 26	4403 71 27	4474	29
790	3953 62 19	4015 64 20	4079 67 21	4146 69 21	4215 71 22	4286 72 23	4358 72 24	4430 73 27	4503	29
800	3972 63 17	4035 65 18	4100 67 20	4167 70 22	4237 72 23	4309 73 24	4382 75 26	4457 75 27	4532	29
810	3989 64 18	4053 67 19	4120 69 20	4189 71 21	4260 73 22	4333 75 23	4408 76 24	4484 77 26	4561	29
820	4007 65 19	4072 68 21	4140 70 22	4210 72 22	4282 74 23	4356 76 24	4432 78 25	4510 80 27	4590	29
830	4026 67 18	4093 69 19	4162 70 20	4232 73 22	4305 75 23	4380 77 24	4457 80 26	4537 82 27	4619	29
840	4044 68 17	4112 70 18	4182 72 20	4254 74 22	4328 76 24	4404 79 26	4483 81 27	4564 84 28	4648	29
850	4061 69 18	4130 72 19	4202 74 20	4276 76 21	4352 78 23	4430 80 25	4510 82 27	4592 85 29	4677	30
860	4079 70 18	4149 73 20	4222 75 21	4297 78 22	4375 80 23	4455 82 24	4537 84 26	4621 86 28	4707	30
870	4097 72 18	4169 74 19	4243 76 20	4319 79 22	4398 81 23	4479 84 25	4563 86 26	4649 88 28	4737	30
880	4115 73 18	4188 75 19	4263 78 20	4341 80 21	4421 83 23	4504 85 24	4589 88 26	4677 90 28	4767	30
890	4133 74	4207 76	4283 79	4362 82	4444 84	4528 87	4615 90	4705 92	4797	

4°.—Dados el ángulo de partida, la velocidad inicial y el alcance, hallar el coeficiente balístico y el coeficiente de forma del proyectil.

Ejemplo: Cañón de 16". V. I. = 791 m. s. $\delta = 1.0391$, peso del proyectil 2102 libras.—Angulo de partida 30°.—Alcance corregido 31824 mts.

Encontrar el C y c

Entrando a la tabla con $\varphi = 30°$ y la velocidad próxima menor, o sea 790 encontramos 31481 mts. que corresponde a log C = 1.135

Luego para V = 791

Log C = 1.135

$$X = 314814 + \frac{613}{10} \times 1 = 31481 + 61.3 = 31544.3$$

V = 791

Log C = 1.155

$$X = 32105 + \frac{633}{10} \times 1 = 32105 + 63.3 = \frac{32168.3}{624.0}$$

V = 791

Log C

$$X = 31824 \quad \lg C = 1.135 + \frac{31824 - 31544.3}{624} (1.155 - 1.135)$$

$$= 1.135 + \frac{279.7}{624} \times 0.020 = 1.135 + 0.0089$$

$$\lg C = 1.1439$$

Conociendo log C sacamos el coeficiente de forma c de la fórmula.

$$C = \frac{\delta\ w}{c\ d^2} \qquad c = \frac{\delta\ w}{C\ d^2}$$

δ = 1.0391		log =	0.01666
W = 2102.		lg =	3.32263
C	$\lg^2$ 1.14390 ...	colg =	$\bar{2}.85610$
d^2 = 256	lg = 2.40824 ...	colg =	$\bar{3}.59176$
c = 0.6125	...	lg =	$\bar{1}.78715$

Con los presentes problemas damos por conocidas las tablas balísticas Francesas A. L. V. F. que resuelven los problemas balísticos para ángulos de partida superiores a 15°.



LAS TELAS NACIONALES

"DURAMAS"

DE LAS FABRICAS

VITARTE (Fundada el año 1871)

VICTORIA (Fundada el año 1898)

INCA
(Fundada el año 1905)

Constituyen el surtido mejor y más variado de las elaboradas en el país.
Por eso son preferidas de Tumbes a Tacna y del Pacífico al Amazonas.

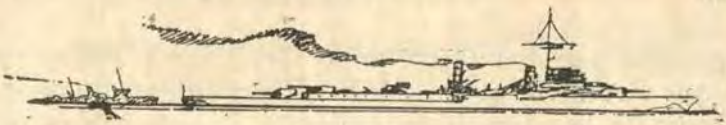
Exija Ud. la marca DURAMAS que es marca de garantía, en los siguientes productos de las tres fábricas:

TOCUYOS:—llanos, asargados y listados de todo precio y calidad.
LONETAS:—crudas, blanqueadas y de color.
BRAMANTES:—blancos y crudos de diferentes anchos y calidades.
VICHYS: a cuadros, a listas y de color entero.
DRILES Y CASINETES:—blancos y de color, a listas y de fantasía.
DENIMS:—de varias calidades.
GENEROS BLANCOS:—de las antiguas y conocidas marcas SOL, INCA, ESCUDO y otras.
FRANELAS:—blancas y de color.
TELAS DE COLOR:—la original Tela Playa, crepés, batistas, popelinas, choletas, gabardinas, olanes, piqués, linillos y géneros de fantasía.
PERCALAS NEGRAS:—llanas y asargadas de las acreditadas marcas GALLO, GATO, GUITARRISTA, PIÑA y otras.
TELAS CON SEDA:—llanas y de fantasía.
DAMASCOS:—para manteles y servilletas.
COTINES:—de variados colores.
TOALLAS:—blancas, afelpadas y de color de varias calidades.
PABILO:—en ovillos de 460 y 115 gramos.
HILAZA:—blanca y de color.
CAMISETAS:—blancas y de color en varias calidades y tamaños.

Todos estos artículos los encontrará Ud. en los principales establecimientos del país.

AGENTES GENERALES PARA LA VENTA AL POR MAYOR

W. R. Grace & Co. - LIMA



Instalaciones Diesel vs. instalaciones a vapor

(Comparación para un crucero de 5000 tons.)

Por el Teniente Allan Mc Lane Chombliss, U. S. N.

Introducción.—En los últimos años se ha notado un aumento notable y progresivo en el empleo del sistema de propulsión a motores Diesel en buques mercantes, y son muchas las personas que se inclinan a creer que ésta forma de propulsión será adoptada, también, en los buques de guerra. Este artículo tiene por objeto, primero que todo, describir suscintamente las principales instalaciones de plantas Diesel en los buques de guerra; luego describir las consideraciones generales, relativas a la comparación de los sistemas a vapor y Diesel y finalmente, analizar las cuestiones relativas al peso y radio de acción para las dos instalaciones en el caso de un crucero ligero de 5000 tons. de desplazamiento. Esta discusión no considera la aptitud que sin duda tienen las instalaciones Diesel para prestar servicios en los buques auxiliares de la Armada, por cuanto estos buques tienen un grado de afinidad mayor con respecto a las naves mercantes, que con los buques de combate, sobre todo en lo que se refiere a su propulsión.

La primera ventaja que se invoca en beneficio del sistema de propulsión Diesel es su mayor consumo de combustible, y, por consiguiente, su mayor radio de acción. Las ventajas secundarias comprenden numerosas cualidades recomendables, cuyo número varía según el autor; entre ellas podemos mencionar: menor vulnerabilidad durante la acción, espacio reducido y altura reducida de protección acorazada; facilidad para que sean varias las unidades propulsoras; mejor acomodación; una mejor protección contra los ataques de gases; y menor peligro de dilatarse por la presencia de humo. Si aceptamos todas estas ventajas como argumentos

propuestos por los partidarios del Diesel, encontraríamos que llegarían a constituír un argumento inobjetable en favor de la propulsión Diesel. Con todo, antes de tomar en consideración los factores propuestos, deseamos describir lo más resaltante de las actuales instalaciones Diesel, a bordo de los buques.

Instalaciones.—Debemos considerar tres tipos principales de instalación Diesel, a saber: (1) propulsión directa; (2) propulsión con mecanismo de reducción; y (3) propulsión Diesel-eléctrica. Todos estos sistemas han sido empleados con éxito, y como sucede en los diferentes sistemas correspondientes en que se emplean turbinas a vapor, cada tipo de propulsión tiene sus propias ventajas y desventajas. Además bueno es recordar que hay dos maneras diferentes de emplear los motores Diesel como medio de propulsión; a saber: buques en que se emplea Diesel solamente como medio de propulsión y buques en que para velocidad de crucero se emplean Diesel de potencia adecuada, y turbinas para las grandes velocidades. Más adelante se discutirán las consideraciones pertinentes a la selección del tipo de propulsión Diesel; por ahora será suficiente dejar constancia que las más importantes instalaciones de Diesel a bordo de los buques de guerra son del tipo de "reducción", que emplean embragues hidráulicos "Vulcano".

Volviendo ahora a las plantas Diesel existentes en los buques de guerra, consideremos en primer lugar, el "acorazado de bolsillo" alemán, "Deutschland". Este buque lo mismo que los gemelos, el "Almirante Scheer" y el "Almirante Graf Spee", fué el primer buque movido exclusivamente por motores Diesel. Toda vez que estas unidades son hasta la fecha, los buques de mayor porte movidos por Diesels, sus instalacioens tienen particular interés.

El "Deutschland" tiene dos ejes; cada eje es movido por cuatro motores mediante un mecanismo de reducción, al cual se acoplan las máquinas por medio de embragues hidráulicos vulcano. Estos motores son de 2 tiempos, tipo de doble efecto con 9 cilindros. Los embragues hidráulicos son necesarios en las instalaciones de Diesel con "reducción de engranajes" para amortiguar las vibraciones; también, proveen un medio de poner y sacar de servicio el motor sin producir conmociones. I

si es cierto que representan un mayor peso adicional, tiene que aceptarse esta desventaja porque es la única manera de hacer posible una instalación de tan gran potencia. Para reducir el peso a un mínimo, se hizo tan alta la velocidad como fuera practicable, tratándose de unidades tan grandes; giran a 450 r. p. m. Cada grupo de 4 motores se controla desde una estación de control y desde allí se puede, en conjunto o independientemente, arrancar parar o dar marcha atrás a los motores. El aire "de barrido" que necesitan los motores principales lo suministran 4 máquinas análogas que tienen solo 5 cilindros; éstas máquinas mueven, además, las bombas de aceite y de circulación de agua. La potencia total de las máquinas principales es 56800 H.P. correspondiendo a cada máquina 7100 H.P. Como el buque emplea solo Diesel, las máquinas auxiliares son propulsadas eléctricamente; esto requiere una gran planta de generación y por consiguiente hay 8 generadores de 250 k.w. cada uno, movido por motores Diesel de 375 H.P. El peso total de la instalación de la maquinaria es de 48.5 libras por S. H. P. En este peso se incluye: hélices, ejes, tuberías, planchas de base, y auxiliares. El consumo mínimo de las máquinas principales y máquinas de barido es 385 libras por S. H. P.; para las máquinas de los dinamos es 394. Se sabe que el radio de acción mínimo es por lo menos, 10.000 millas. Todas las informaciones concuerdan en aseverar que la maquinaria del "Deutschland" trabaja satisfactoriamente.

En lo que respecta a este tipo de propulsión solo con motores Diesel, el "Deutschland" fué precedido por el buque - escuela de artillería "Bremse". Este buque principiado a construir en 1929, desplaza 1250 toneladas y da 27 nudos; su potencia es 26000 S. H. P. Es por esto que el "Deutschland" que desplaza 10.000 tons dá 26 nudos y tiene una potencia de 56800 S. H. P., representa un aumento considerable de tamaño.

La instalación del"Bremse", al igual que la del buque anteriormente mencionado, consta de dos ejes accionado cada uno por cuatro motores conectados por medio de embragues "Vulcano" y "reducción de engranaje". Las máquinas tienen a grosso modo la mitad de la potencia de las del "Deutschland", desarrollando cada

una 3200 H. P. La altura de las máquinas principales, desde la línea central del eje cigueñal hasta la parte alta de la máquina es cerca de 8' 1|2.

Se sabe que la instalación de este buque es muy bulliciosa una desventaja que, algunas veces es difícil de evitar en las instalaciones Diesel de alta potencia.

En lo que respecta a las instalaciones de Diesel en que solo se necesita una potencia adecuada para navegar a velocidades muy inferiores a "toda fuerza", encontramos que, el crucero alemán "Karlsruhe" fué el primer buque (1929) que tuvo una instalación de esta clase. Se trata de un motor Diesel de 800 H. P. acoplado a cada uno de los ejes, por medio de embragues Vulcano, capaces de desarrollar un andar de 9 nudos; si se desea mayor velocidad es necesario usar instalacion a vapor. Para obviar esta desventaja, el siguiente crucero alemán que debió utilizar Diesel para suministrar la velocidad de crucero fué dotado de una instalación radialmente diferente. Este buque tiene 3 ejes de los cuales, los dos laterales, son accionados por turbinas con "reducción de engranajes", capaces de desarrollar 30000 S. H. P. El eje central es movido por cuatro motores Diesel, que se conectan por medio de embragues "Vulcano" a la "reducción de engranajes", como en el caso del "Deutschland". Los Diesels proveen 12000 S. H. P. en el eje central, lo cual es suficiente para dar al buque un andar de 18 nudos; para desarrollar una velocidad mayor, es necesario utilizar los ejes laterales. Para reducir las pérdidas, se hizo que los ejes laterales fueran accionados por los motores cuando estos no se encontraban en uso; en esa forma se requería 500 H.P. pero se calculó que se economizaba 3000 H. P. en las pérdidas. Otro problema que se presentó fué el de obtener toda potencia tanto a baja velocidad cuando las hélices giran a 100 r.p.m. como a alta velocidad cuando se mueven a 400 r.p.m. La solución de este problema fué el empleo de la hélice de paso variable.

De los buques alemanes más recientes, debe notarse que el crucero ligero "Nurnberg" (1934) tiene una instalación de maquinaria muy parecida a la del "Leipzig"; mientras que los dos acorazados de 26000 tons. "Icharnhorts" y "Gneisnau" han sido equipados con Diesels

para crucero, aunque no se conocen con seguridad los detalles relativos a sus instalaciones. Con todo, es interesante comprobar que los dos acorazados que actualmente construye Alemania — el "Blucher" y el "Almirante Hipper" — tendrán turbinas con reducción de engranajes, así como también se pondrán, según los informes en los acorazados de 35000 toneladas.

Lo anterior da solo una descripción muy sencilla de los buques de guerra más importantes que están propulsados, completamente o en parte por motores Diesel. Muchas unidades navales pequeñas y principalmente cañoneros y minadores han sido construídos para diversas marinas; pero como todos son de escaso andar, así como de pequeño tamaño, ellos no tienen cabida en esta discusión. Con la idea, entonces, de los usos para los cuales se ha puesto Diesels en la propulsión de los buques de guerra, proseguiremos con un análisis de las desventajas de la adopción de motores Diesel, en todo, o en parte, comedio de propulsión de los buques de guerra en general y en particular de un crucero de 5000 tons.

Consideraciones generales.—Más adelante daremos una idea de los méritos relativos de las instalaciones Diesels y a vapor en lo que respecta a peso total de la maquinaria y petróleo, comparado con el radio de acción. Como se hizo presente antes, estos factores son el fundamento de muchos de los argumentos alegados en pro y en contra de los Diesels. No debe interpretarse, no obstante, que ellos son los únicos factores que se deben tener en cuenta para decidir qué tipo de instalación es el más ventajoso. Si la potencia total de la instalación tiene un efecto determinante en la eficiencia de la maquinaria o vapor, también tiene un efecto aún mayor en las plantas Diesel.

La potencia, número de r. p. m. y el peso de una máquina Diesel están en relación directa e indirecta; y, a pesar de que no está en la mente de este artículo, establecer un análisis detallado del grado de relación entre estos factores, no dejaremos de señalar algunas consideraciones fundamentales. La potencia suministrada por un motor Diesel depende de la presión en el cilindro, la carrera del émbolo, el número de r. p. m. y el número de cilindros. Si uno desea aumentar la potencia, necesaria-

vio que no se puede aumentar la potencia indefinidamente; puesto que una elevación muy grande sobre la cifra usual de presión de trabajo sería un sacrificio de la seguridad. La longitud de la carrera y el número de r. p. m. están en relación con la velocidad del pistón; y también ocurre que no se puede aumentar este factor más allá de cierto límite sin comprometer la actuación de la máquina. El número de cilindros por unidad está limitado, en cierto modo, por la vibración terminal; como regla general no es recomendable emplear más de 9 cilindros, a menos que se provea un dispositivo especial de amortiguamiento de las vibraciones. Generalmente se recurre al aumento de r. p. m. cuando se desea disminuír el peso por H. P.; pero como las r. p. m. están en relación con la carrera del émbolo y la velocidad del pistón, vemos que para una velocidad del pistón dada, cuando más grande es la máquina, menor deben ser sus r. p. m. Estas limitaciones en el tamaño de las máquinas son factores determinantes para descartar la propulsión directa en las instalaciones de gran tamaño; de otra manera la proporción de peso de la máquina necesaria para dar la potencia requerida en cada eje sería prohibitiva.

Siendo pues, necesario que las máquinas de alta velocidad, para una potencia dada tengan un peso reducido, ha dado por resultado la consideración de instalaciones en que haya una multiplicidad de unidades aisladas, ligeras en el peso y de gran velocidad. Es inobjetable que no sería nada práctico acoplar un gran número de estas unidades en los dos ejes; de aquí que tal instalación tendría que emplear propulsión Diesel - eléctrica. La perspectiva de obtener una buena acomodación al distribuir muchas de estas pequeñas unidades, eliminando la necesidad de una gran cámara de máquinas es atrayente; pero tiene varias desventajas. El aumento de peso de los dinamos y motores sobrepasaría probablemente la economía en peso que se consigue al emplear motores Diesel; y otra seria desventaja y es que, debido a su alta velocidad esas unidades tendrían que ser desmontadas para su recorrido periódicamente. Los partidarios de dichas máquinas admiten la necesidad de tales recorridos; y es fácil imaginar las dificultades que se encontramente tiene que aumentar uno de estos factores. Es ob-

rían en un buque de guerra el tratar de sacar, periódicamente, máquinas que se hallan ubicadas de preferencia bien abajo y con muchas obstrucciones en las cubiertas que se hallan por encima. Es por esto que el asunto de la reparación y recorrido de las máquinas es un factor que milita en contra de los Diesels de alta velocidad, y también contra la propulsión eléctrica cuyo uso sería indispensable en tales instalaciones para mantener el

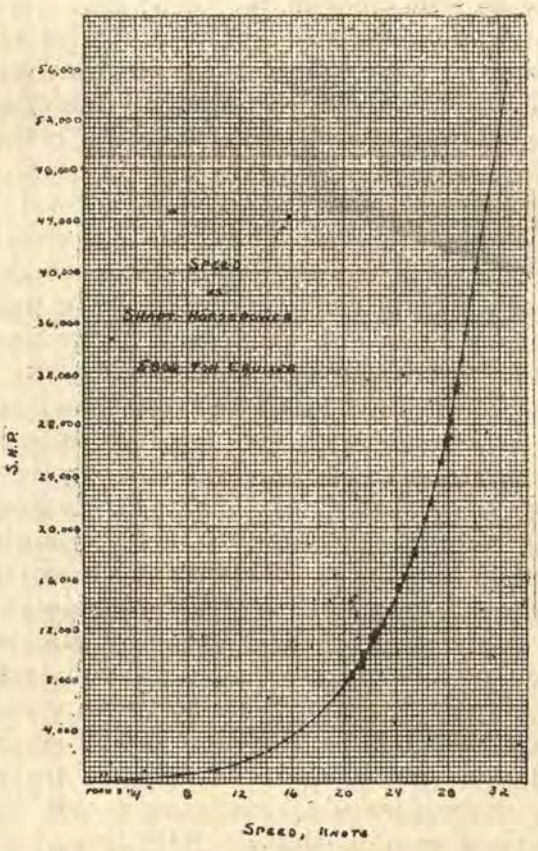


fig (1)

peso de la máquina dentro de una cifra razonable.

Las consideraciones anteriores, aunque discutidas en forma suscinta, dan una idea del por qué se ha adoptado Diesel con reducción de engranajes en las instala-

ciones de gran potencia descritas en las páginas precedentes. Sentado esto, procederemos a efectuar una comparación de los pesos de maquinarias y radio de acción, relativas a las instalaciones de Diesel con "reducción de engranaje" é instalación a vapor, tomando como base un crucero de 5000 tons.

Cálculo de pesos y radio de acción.—Como se sabe, la ventaja sobresaliente del sistema de propulsión a Diesel es el notable aumento de radio de acción que resulta de su reducido consumo de petróleo; así como también que su principal desventaja, para unidades navales especialmente es el mayor peso de las instalaciones Diesel. Más adelante trataremos de comparar una planta a vapor con una planta Diesel con respecto a estos dos factores. Una comparación de esta clase no tiene sentido, a menos que se ponga en relación el peso total de la maquinaria y combustible con el radio de acción; pues en las unidades navales, las economías en peso de combustible no tienen mucha importancia si están más que superadas por el aumento de peso de la maquinaria. De otro lado tal comparación varía necesariamente de un tipo de buque a otro; de aquí que, con fines ilustrativos, unicamente se considere en este análisis un solo tipo de buque. El buque considerado es un crucero ligero de 5000 tons. de desplazamiento, con una velocidad de 32.5 nudos y una potencia de 55000 S. H. P. Empleando las Series Standard de Taylor se construyó la curva (fig 1) que representa la relación entre la potencia y la velocidad . En seguida se procedió a ejecutar cálculos del radio de acción posible para cada instalación, para diversos valores de peso total de la maquinaria y combustible y para varias velocidades. A continuación se da un tipo Diesel para una velocidad de 20 nudos y un peso total de cálculo; dicho ejemplo concierne a una instalación de maquinaria y combustible de 1600 tons.

En la Fig. 1, para velocidad = 20 nudos; s. h. p. = 7500 = 13.6 % de la potencia total.

Consumo mínimo de petróleo = .405 lb. | s.h.p. | hora (1).

En la Fig. 2, relación entre el consumo de petróleo a 13.6 % de la potencia total y consumo mínimo de petróleo = 1.01 ..... (2)

Consumo efectivo de petróleo a 20 nudos = 1.01 × .405 = .407 lb. | s. h. p. | hora.

$$\text{Consumo de petróleo total} = \frac{.407 \times 7.500}{2.240} = 1.365 \text{ tons.} \mid \text{hora.}$$

Peso total de la maquinaria y combustible = 1600 tons. (supuestas)

Peso de la maquinaria = 48.5 lb. | s. h. p.

$$\text{Peso total de la maquinaria} = \frac{48.5 \times 55.000}{2.240} = 1.190 \text{ tons.}$$

Peso del combustible = 1.600 — 1.190 = 410 tons.

$$\text{Radio de acción} = \frac{410}{1.395} \times 20 = 6.000 \text{ millas.}$$

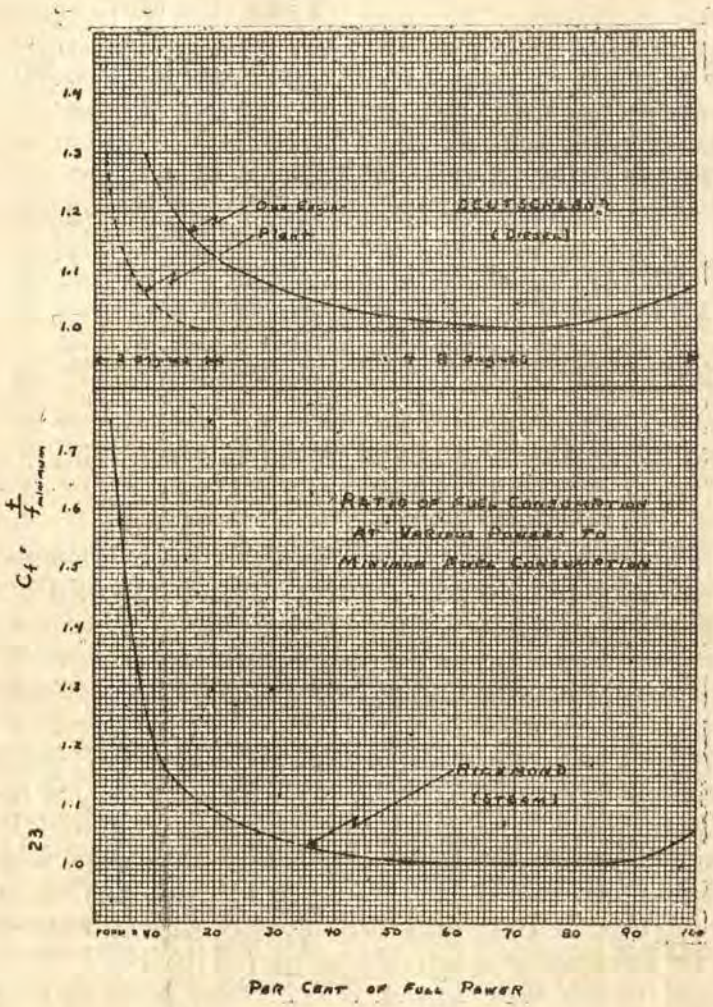
Estos cálculos están, sin duda, bajo la influencia de las suposiciones hechas relativas al consumo mínimo de combustible, relación entre el consumo de petróleo a diversas potencias con el consumo mínimo de combustible y el peso de la maquinaria. Trataremos de justificar las cifras supuestas.

1) **Consumo mínimo de petróleo.**—En las instalaciones Diesel (1) los valores ya dados para las máquinas principales y máquinas de los dinamos de el "Deutschland" fueron tomados como base para determinar el consumo general de petróleo, incluyendo las máquinas principales, de barrido y dinamos. Para la planta de vapor un buen valor a considerar es 0.6 lb (S. H. P.) hora. Esta cifra fué obtenida en el destroyer británico "Acheron" y fué excedida (0.58 lb|S. H. P. hora) en el acorazado alemán "Gneisenau".

2) **Relación entre el consumo de petróleo a varias velocidades y el consumo mínimo de petróleo.**—Para las instalaciones Diesel se ha empleado nuevamente

1—"The First Motor Battleship". British Motor Ship. Dec. 1931.

los datos sacados del "Deutschland". La curva para esta planta considerada en conjunto está basada en la suposición de que, por lo menos, dos máquinas (una en cada eje) están funcionando siempre, y que, en lo posible cada



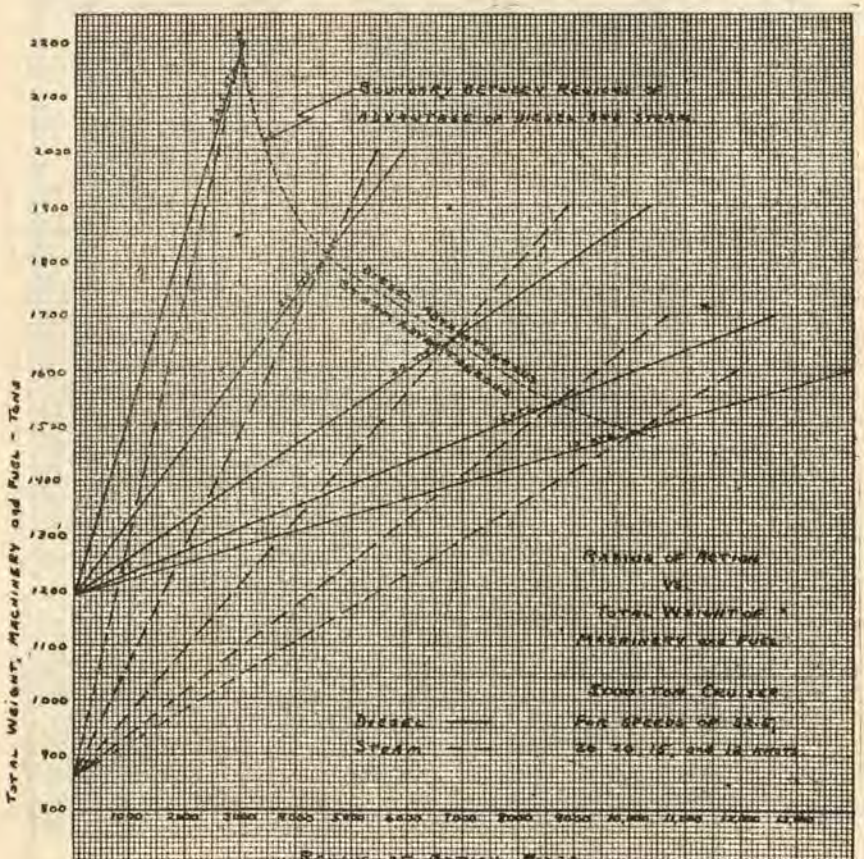
(fig. 2)

máquina en servicio está desarrollando la velocidad más económica. Para la planta de vapor, se utilizó los datos del crucero "Richmond" y como el "Richmond" es ahora un buque bastante anticuado, es evidente que la cur-

va dá mayores valores de consumo de petróleo que los que se obtendrían con una instalación moderna.

3) **Peso de la maquinaria.**— Mencionamos el peso de(48.5 lb S. H. P.) de la instalación Diesel al ejecutar la descripción del "Deutschland".

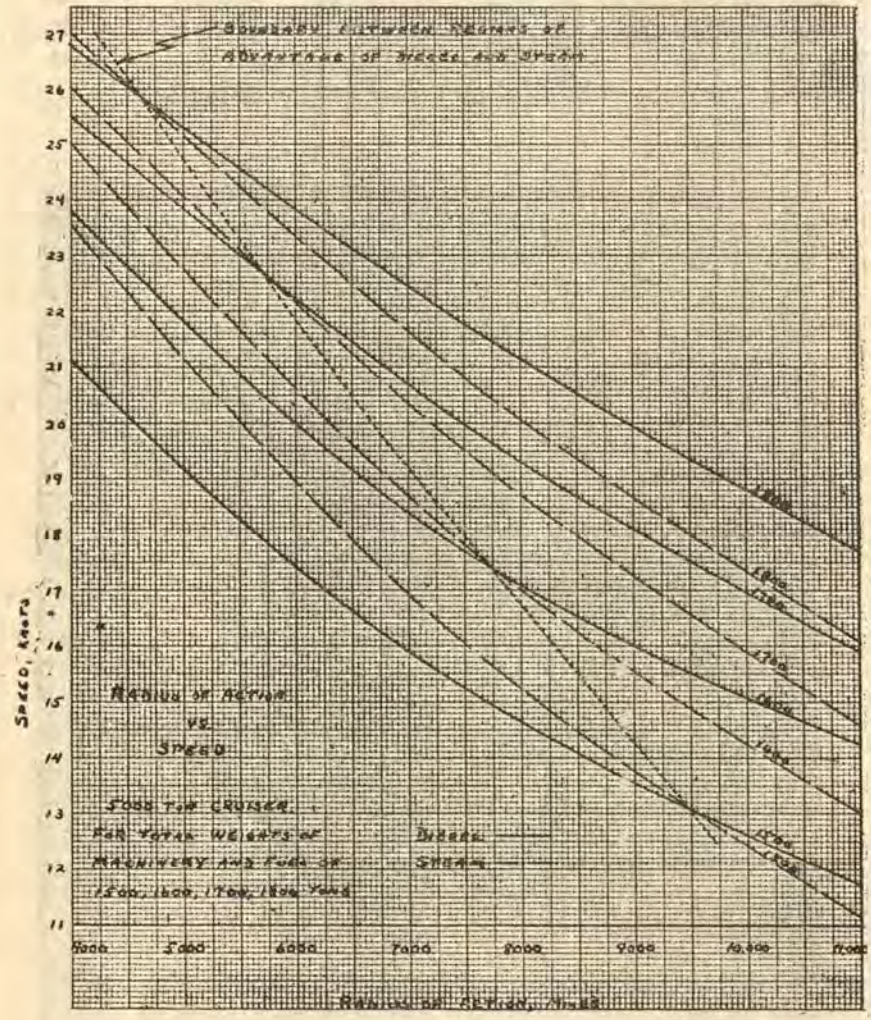
Esta es con mucho lo más ligera de todas las plantas que se han instalado en buques movidos con Diesel y es muy difícil que, aún en los tiempos actuales pueda rebajarse esa cifra en forma apreciable. La planta de vapor tiene un peso de 35 lb S. H. P.; esta cifra se basa en un artículo publicado por el Contralmirante H. G.



(Fig. 3)

Bowen, U. S. Navy, (1)en que se indica 40 lb S. H. P. como valor aproximado para un crucero pesado y 30 lb S. H. P. para un destroyer.

Con una serie de cálculos muy parecidos a los ya expuestos se han trazado un juego de curvas; la fig. 3 dá la curva del radio de acción en relación con el peso total de la maquinaria y combustible, para velocidades



(fig. 4)

1—"Steam in relation to Marine Engineering".-Engineering, 1936 Journal of American Society of Naval.

de 32.5, 26, 20, 15 y12 nudos; la fig. 4 da la curva del radio de acción en relación con la velocidad para pesos totales de maquinaria y petróleo de 1.500, 1.600, 1.700 y 1.800 tons.

Discusión.—Refiriéndonos a la fig. 3, que muestra las curvas que ponen en relación con el radio de acción y el peso total de maquinaria y combustible, encontramos que dichas funciones quedan expresadas por líneas rectas que parten del origen en la ordenada que indica el peso de la maquinaria sola. Se constata, como era de esperarse, que para reducidos pesos totales y altas velocidades, tiene ventaja una instalación de vapor; inversamente la planta Diesel es más conveniente para altos pesos totales y bajas velocidades. Esto se deduce de el hecho de que a bajas velocidades, el consumo de petróleo por S. H. P. por hora de la planta de vapor crece con mayor rapidez que en la curva Diesel, cuando las velocidades del buque va decreciendo. La línea punteada representa el lugar geométrico de todos los puntos en que el radio de acción obtenido con las dos instalaciones es el mismo; a la derecha de esta línea la planta Diesel presenta ventajas, mientras que a la izuierda la ventaja le corresponde a la instalación de vapor.

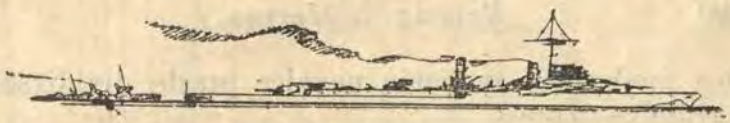
La fig. 4 está trazada con los mismos datos que la fig. 3, pero sus coordenadas son: radio de acción y velocidad. Como anteriormente la línea punteada representa la línea divisoria entre las dos instalaciones. Estas curvas muestran gráficamente que tiene ventajas la propulsión Diesel en las instalaciones que poseen un gran peso total de maquinaria y combustible.

De la discusión y comparación anterior, se desprende que el uso de motores Diesel a velocidades de crucero, como se hizo con el "Leipzig" es una combinación satisfactoria de las mejores cualidades de ambos sistemas de propulsión. No está dentro del marco de este artículo analizar todos los factores que tal instalación comprende, pero se pueden mencionar algunos de ellos..

Es incuestionable la necesidad de que los Diesels puedan prestar buenos servicios tanto a velocidad de crucero como a "toda velocidad"; son varios los tipos de instalaciones que permiten conseguir esto. Pero se debe disponer un sistema tal que los Diesels suministren

toda su potencia tanto al andar de crucero como a toda velocidad. Una solución del problema fué la hélice de paso variable, tal cimo se empleó en el "Leipzig". Si se utiliza el sistema Diesel - eléctrico, es posible emplear la potencia del Diesel para accionar los ejes a la velocidad de crucero; mientras que, a toda máquina, en que las turbinas son las que proveen la potencia necesaria se puede utilizar la planta Diesel para proveer potencia eléctrica para la maniobra de las torres ú otros propósitos. En tal sistema, lo único que estaría demás, viajando a toda velocidad, sería el peso de los ejes de los motores principales.

No es la finalidad de este artículo llegar a conclusiones definidas en lo que respecta a si la maquinaria Diesel debe o nó usarse en un crucero ligero tal como el que hemos considerado, en cualquier otra unidad naval. Como ocurre en muchas particularidades del diseño de buques, la elección de la maquinaria es siempre el resultado del compromiso entre las características requeridas de alta velocidad y gran radio de acción y las características militares que se afectan cuando aumenta el peso de la maquinaria y combustible. Hay también otros factores que aún no hemos mencionado, y que tienen parte importante de la elección del tipo de propulsión Diesel. En los buques que se construyen con "desplazamiento standard" sujetos a los acuerdos de limitación, es mucho menos recomendable aumentar el peso de la maquinaria que el peso del combustible, porque el último no está considerado en el "desplazamiento standard"; luego la planta Diesel tiene desventaja a este respecto, otro de los muchos elementos que debemos considerar es la limitada experiencia que; con relación a los constructores extranjeros tienen los constructores de máquinas Diesel de este país, para manufacturar máquinas de gran potencia. Es evidente que el resurgimiento creciente de la construcción de buques mercantes en los EE. UU., se traducirá sin duda, en un empuje al desarrollo de los motores navales Diesel de gran potencia. Solo el tiempo puede predecir hasta qué punto influenciará esto, o la propulsión de los buques de guerra; pero cualquiera que sea el veredicto, podemos confiar en que el futuro será testigo de un desmesurado progreso en ambos principales sectores de la propulsión marina.



Notas sobre la defensa antiaérea en los modernos combates navales

Por el Lieut-Commander Willy Salicath S. D. N.

(Traducido por el Alf. de Fgta. C.I. Fernando Elías A)

INTRODUCCION

Antes de que el Estado Mayor General de Marina y las otras autoridades responsables de la defensa de una Nación tomen una decisión concerniente al Armamento de nuevos buques o rearme de los viejos, es de una necesidad imperiosa tomar en debida consideración los últimos adelantos en la construcción de los aviones de combate y el aumento consecuente de su capacidad ofensiva. Por lo general se reconoce que la importancia de la aviación en los modernos combates navales deberá ser mucho mayor que la que tuvo durante la Gran Guerra, y por lo tanto será un error no estudiar la probable aplicación de las máquinas aéreas en las futuras operaciones navales debido a que solo después de un examen minucioso del principio de los ataques aéreos contra objetivos de mar es posible decidir el tipo y el calibre de los cañones antiaéreos que deben ser instalados a bordo de un moderno buque de guerra.

En los capítulos siguientes se ha hecho todo lo posible para analizar los factores que pueden afectar la decisión, el estudio de estos factores ha dado por resultado una indicación de las diferentes armas que deberían de componer la moderna y efectiva defensa antiaérea.

I

Las operaciones navales aéreas pueden condensarse fundamentalmente en dos clases, ataque y observación; y la fuerza aérea que está llamada a tomar parte

en los modernos combates navales puede dividirse en dos grandes grupos.

a)—Fuerza ofensiva.

b)—Fuerza no ofensiva.

La fuerza aérea ofensiva comprende: los grandes aviones de bombardeo, los aviones torpederos, los aviones ligeros de bombardeo y los aviones de combate; la fuerza aérea no ofensiva comprende los aviones de exploración (reconocimiento), los aviones de transporte y los aviones Spotters. Las finalidades de estos aviones son distintas y su construcción difiere considerablemente.

La finalidad del primer grupo es efectuar ataques directos de varias maneras sobre los buques, y en consecuencia el propósito principal de la defensa antiaérea es destruír la fuerza aérea atacante antes de que haya llegado a colocarse en posición para dejar caer sus bombas, lanzar sus torpedos o disparar sus ametralladoras.

La finalidad del segundo grupo es también causar daños a las fuerzas navales enemigas, aúnque de manera más indirecta por exploración estratégica y táctica, por Spotting durante el combate, y lanzando cortinas de niebla artificial. Pero como todas estas operaciones aéreas según el grado de visibilidad, pueden efectuarse, tanto dentro como fuera del alcance de los cañones antiaéreos; la mejor defensa contra la fuerza aérea no ofensiva es sin duda organizar una fuerza aérea propia (aviones de caza) capáz de atacarlos y ahuyentarlos. Bajo ciertas condiciones el fuego de los cañones antiaéreos de los buques puede molestar a la fuerza aérea contraria durante su trabajo no ofensivo y hasta impedir que lleven a cabo su misión.

II

Los grandes bombardeadores, para emplearlos durante el día, construídos para los modernos combates navales (las probabilidades de bombardear un buque durante la noche son muy pocas), son generalmente hidroaviones con un radio de acción muy grande y alta velocidad; pero como su capacidad para llevar bombas es grande, los aviones de esta clase son algo pesados en sus

maniobras y por consiguiente por un cierto tiempo antes de dejar caer sus bombas generalmente preferirán volar a una altura y velocidad constante y sin alterar mucho su rumbo. Aun sin fuego de la artillería antiaérea la altura de vuelo durante el ataque debe ser más bien alta, debido a que el poder de penetración de la bomba lanzada aumenta con la altura de lanzamiento; pero como el tiempo de caída aumenta, el blanco tiene más tiempo de maniobrar para evitar las bombas, y así la altura de vuelo debe estar en relación al tamaño del blanco, a fin de que las probabilidades de hacer impactos sean regularmente buenas.

Un bombardeador que intenta bombardear un acorazado o un crucero se mantendrá, si las nubes no están demasiado bajas, a una altura de más o menos 2.500 metros (8.200 pies) o más; si el avión trata de volar más bajo tendrá **poca probabilidad de llegar ileso** a la posición de bombardeo, pues un avión tan grande en un rumbo fijo es un blanco fácil para los cañones antiaéreos de tiro rápido (por ejemplo el cañón Madsen de 20 m|m de faja de alimentación que tiene una velocidad práctica de tiro de 360 disparos por minuto). El armamento antiaéreo de los buques grandes debe en consecuencia incluir cañones de un calibre entre 75 m|m. y 100m|m. capaces de disparar contra los aviones atacantes por un **tiempo razonable antes** de que estos aviones puedan llegar a la posición de bombardeo.

Si el buque es demasiado pequeño para llevar un número regular de estos cañones A. A. (y un número pequeño es de poca utilidad ya que el volúmen de fuego es pequeño), será mas que probable al mismo tiempo, un blanco demasiado pequeño para las bombas lanzadas desde una altura de más o menos 2.500 metros, siendo un punto (visto desde el aire) en la inmensidad del océano si los bombardeadores por cualquier razón quisieran tocar un buque tan pequeño (un bote torpedero, submarino o minador), tendrán que arriesgarse a volar a una altura muy baja, dentro del alcance de los cañones antiaéreos.

III

Los aviones torpederos bien pueden ser máquinas de tierra o hidroaviones capaces de llevar uno o dos torpedos que son construídos para ser lanzados desde una altura menor de 50 metros. Con el fin de conseguir una estable y segura corrida para el torpedo en el agua, el piloto por lo tanto debe tratar de lanzarlo entre 10 y 30 metros de altura y con el fin de aumentar las probabilidades de tocar al blanco, él debe aproarse casi directamente al enemigo, si fuera posible cruzando el rumbo del buque a ángulo recto, siempre disminuyendo la distancia del blanco tanto como le sea posible, nunca lanzando el torpedo a una distancia mayor de 2.000 metros.

De acuerdo con las condiciones de luz y la posición del sol, un avión terpedero se acercará a atacar bien ya sea volando cerca de la superficie del mar o bajando repentinamente de una altura considerable para evitar el ser observado a tiempo por el enemigo. Pero durante los últimos 2.000 ó 3.000 mts. antes de lanzar el torpedo el avión volará a una altura constante y conservará su rumbo con el fin de anticipar con precisión el movimiento del buque (encontrando el ángulo de deflexión para el aparato director de torpedos).

Si el buque observa al avión tan pronto como el ataque ha comenzado, la distancia al iniciarse el fuego nunca será mayor de 5.000 metros y será más que probable que ella sea menor (ataque oculto con niebla artificial). Como el avión atacante está volando muy bajo todos los cañones de una banda hasta los pesados pueden tomar parte en la defensa, concentrando su fuego sobre el avión más cercano en caso de ataques simultáneos por varios aviones; pero se aprecia del ejemplo siguiente que solamente cañones de tiro muy rápido (cañones ametralladoras) pueden tener probabilidad para obligar al enemigo a abandonar el ataque (o lanzar el torpedo más allá del alcance intentado), pués solamente estos cañones son capaces de hacer **un barraje efectivo** contra los aviones torpederos atacantes. Puede ser una ventaja abrir fuego también con los cañones pesados (203 m|m-8 pulgadas y de mayor calibre) ya que no solamente los impactos directos son peligrosos para los aviones sino

también hasta las altas columnas de agua formadas por los proyectiles en su punto de caída; pero estos cañones son de fuego lento y solo en casos muy excepcionales tendrán un efecto decisivo.

Suponiendo que la velocidad del avión torpedero atacante sea de 60 metros por segundo; el piloto tratará de poner al avión en una posición desde la cual pueda lanzar el torpedo sin alterar su rumbo; el ángulo de impacto será de preferencia un ángulo recto y la distancia del blanco no mayor de 2.000 metros. La velocidad del buque se supone que sea de 20 nudos, la velocidad del torpedo de 40 nudos.

50 segundos antes de llegar a la posición de lanzamiento el avión torpedero ha bajado o ha subido a la altura usual para lanzar torpedos; y gira al rumbo de ataque, desde este momento en adelante mantendrá una altura de vuelo constante; la distancia horizontal entre el avión y el buque en esas circunstancias es de 5.000 mts.

Desde este instante hasta que el avión lanza el torpedo, los cañones de 75 m|m. del buque no dispararán más de 15 tiros cada uno (los cañones de mayor calibre mucho menos) y como la distancia al blanco disminuye mas o menos 200 metros entre cada disparo, las probabilidades de tocar al avión o de hacer un fuego eficiente de baraje son muy pequeñas, si el número de cañones en esa banda no es muy grande. En los primeros 600 metros el avión será capáz de acercarse sin ser molestado, pués el tiempo de vuelo para un proyectil de 75 m|m. (vo-790 metros por segundo) a una distancia de 4.400 metros es mas o menos 9 segundos (la velocidad del avión enemigo se ha supuesto ser 60 metros por segundo).

Si el armamento del buque comprende algunos cañones ametralladoras de 20 m|m. (por ejemplo 4 piezas en montaje doble), éstos cañones pueden iniciar el fuego al mismo tiempo que los cañones grandes, pero la elevación debe corresponder a un alcance de 3.900 metros, teniendo en cuenta que el tiempo del vuelo de una granada explosiva de 20 m|m. para un alcance de 3.900 metros es aproximadamente de 18 seg. Como el tiempo de vuelo de una granada explosiva de 20 m|m. para un alcance de 2.000 metros es aproximadamente 5 segundos las ametralladoras de 20 m|m. podrán disparar con-

tra el avión atacante por un total de tiempo de 45 segundos antes de que el torpedo sea lanzado. Pero durante 45 segundos 4 cañones de 20 m|m. pueden apuntar y disparar un número total de 450 tiros, casi un tiro por cada cuatro metros que vuela el avión entre los alcances de 3.900 y 2.000 metros. Si el fuego es hecho como un fuego de barraje a diferentes alcances, la primera distancia de alza debe ser de 3.700 y el fuego mantenido por 10 segundos (fuego continuo); el porcentaje de dispersión a 3.700 es de 140 x 26 metros, un espacio que el avión atacante pasa mas o menos en 5 segundos durante los cuales llegarán al rectángulo de dispersión unas 120 granadas. Si el avión pasa ileso, el próximo fuego de barraje debe ser hecho con un alcance de alza de 3.100 después de un intervalo de 5 segundos y este tiro deberá ser mantenido por 10 segundos; el tiempo de vuelo del proyectil para un alcance de 3.100 es aproximadamente 12 segundos, en esta forma a la mitad de la serie deben coincidir teóricamente el alcance graduado y la distancia que se encuentra el blanco, el avión después de 32 seg. de vuelo se encontrará a una distancia de 3.080; el porcentaje de dispersión para este alcance es de 100 x 17 metros. Si el avión prosigue en el ataque, el próximo fuego de barraje se hará con un alcance de alza de 2.600 y así sucesivamente. Durante cada período de 10 segundos cada cañón habrá disparado 60 tiros en fuego de barraje ya que no se ha efectuado puntería contínua.

Estos ejemplos aunque reales no deberían de ser tomados de ningún modo como un camino promisor del porcentaje de impactos sino solamente como una ilustración de la manera de desplazar el punto medio de impactos; ellos sin embargo dan una idea del efecto producido por el fuego de barraje de los cañones ametralladoras bajo tales condiciones.

Si el rumbo de ataque es paralelo al rumbo del buque (con su ángulo de lanzamiento correspondiente), el fuego de barraje puede conducirse de una manera similar.

IV

Los bombardeadores ligeros son máquinas de alta velocidad y tienen la ventaja de poder efectuar hasta las

maniobras más arriesgadas; estas dos propiedades han limitado su radio de acción y su capacidad de carga: la útil no es mayor de 500 kilos, que puede distribuirse en dos bombas grandes u ocho o diez bombas pequeñas.

El ataque sobre un buque navegando será hecho desde la proa o desde popa con el fin de obtener la completa eslora del blanco, y el piloto tratará de hacer un ataque sorpresivo por ejemplo saliendo de las nubes, picando desde una altura de más o menos algunos miles de metros casi verticalmente hacia el buque, y lanzando las bombas desde baja altura, pero no menor de los 100 metros (328 pies) para evitar averías al avión por la explosión de las bombas.

La distancia en un plano vertical entre el avión y el buque, en el momento en que las bombas son lanzadas varía con la altura y con el ángulo de mira de las bombas; sin embargo estará generalmente dentro de los 300 metros. Es claro que esta forma de ataque con la distancia final comparativamente corta puede ser peligroso para el avión atacante, pero como la velocidad de la bomba lanzada aumenta con la velocidad del avión durante el pique (que quiere decir mayor poder de penetración) y las probabilidades de obtener impactos en el blanco aumentan cuando el tiempo de caída de la bomba se reduce, los resultados posibles de estos ataques picando parece que reparan el riesgo excesivo de los disparos fatales del armamento antiaéreo del buque.

Cuando el avión está picando hacia el blanco a una velocidad supongamos 500 km. por hora, los buscadores de distancia y altura del buque atacado no sirven y los pronosticadores necesarios para un fuego efectivo de los cañones grandes antiaéreos no tienen tiempo de comenzar y señalar algún futuro movimiento del blanco antes de que el avión enemigo llegue a la posición de lanzar bombas. No obstante el fuego puede iniciarse con estos cañones semiautomáticos, tan pronto como se haya observado que un avión está atacando y disparando cierto número de granadas con espoletas de tiempo durante el pique del avión, pero el efecto de estos disparos son por lo general unicamente morales pues es casi imposible seguir al blanco con cañones tan grandes.

La defensa contra los aviones de bombardeo ligeros debe encomendarse a armas que llenen las siguientes condiciones:

1) Facilidad para abrir fuego rápidamente y mantener una alta velocidad de fuego.

2) Una gran parte de la trayectoria que se aproxime a una línea recta, permitiendo al apuntador usar las miras en una posición fija.

3) Un montaje que sea fácil de manejar y capaz de dar al cañón un cambio rápido de elevación permitiendo así al apuntador disparar hasta en altas velocidades angulares.

4) Una bala trazadora de trayectoria aproximadamente la misma que las de las granadas explosivas, con el objeto de permitir al apuntador corregir su tiro.

5) Un efecto apropiado de la bomba explosiva.

Estas características deseadas están reunidas en cañones ametralladoras de un calibre de 20 m|m. y más.

La importancia del **peso** y el **espacio** para el armamento antiaéreo a bordo de un buque, y las otras necesidades tácticas que un cañón en especial debe llenar, pueden influenciar en la importancia relativa de las consideraciones arriba mencionadas, y de esta manera decidir el calibre preferido a bordo de las diferentes unidades de una Marina..

La principal ventaja de un calibre de 37 y 40 m|m. es el mayor efecto ofensivo de la bala; su principal objeción es una menor velocidad de fuego. Como es necesaria una alta velocidad de fuego cuando se está apuntando a objetivos aéreos visibles solo unos cuantos segundos, su empleo es dudoso, aunque se haya compensado la menor velocidad de fuego con una mayor potencia en el proyectil, y muchos autores navales tratan de hacer resaltar la importancia práctica de una alta velocidad de fuego.

El Rear - Almirante Alemán Mahrhorlz escribe ("Deutsche Wehr" N°. 10, 1935) que los aviones de bombardeo ligeros deberían de ser combatidos con cañones ametralladoras "el calibre más eficiente de los cuales está entre 20 y 25 m|m. El cañón ametralladora de 20 m|m. dispara una granada explosiva que está provista de una espoleta de percusión super-sensible. Un impacto de esta

granada ocasiona tan grandes huecos en las alas de un avión que lo hará caer".

Está señalado por otros escritores (por ejemplo el Comandante Italiano del Cima, Rivista Marittima) que a cortos alcances debería de darse una absoluta preferencia a la velocidad de fuego sobre los efectos de explosión, y que por consiguiente la defensa antiaérea durante el último período de un ataque picando debería de ser confiada enteramente a los cañones ametralladoras de calibre normal (velocidad de fuego 100 tiros en 6-6 1|2 seg).



V

Los aviones de combate son máquinas de tierra diseñadas para combates aéreos y por esta razón se ha dedicado una gran atención para que obtengan una rápida trepada, gran maniobrabilidad y gran velocidad para permitir al piloto hacer todas las acrobacias requeridas en tácticas de combate. Son generalmente construídos de uno o dos asientos, y están armados con cañones ametralladoras fijos y móviles.

Este tipo de aviones está hecho para combates aéreos, pero ocasionalmente se les puede ordenar usar sus cañones ametralladoras contra objetivos de mar. (Muchos bombardeadores pequeños armados con cañones ametralladoras montados hasta para apuntar verticalmente hacia abajo, pueden también ser empleados ocasio-

nalmente para atacar buques de la misma manera que los aviones de combate).

El avión de combate ataca a un buque de la misma manera que uno de bombardeo, y el propósito que los cañones antiaéreos están obligados a cumplir debe por lo tanto ser casi el mismo como el descrito anteriormente. El piloto a pesar de todo, tratará de acercarse más cuando quiera usar sus cañones ametralladoras que cuando su finalidad de ataque sea bombardear al blanco. El ataque puede ser hecho simultáneamente por varios aviones, por ejemplo tres, en la forma de un ataque convergente contra el buque enemigo, y, como el fuego solamente puede efectuarse por un período de tiempo muy corto debido a la velocidad del avión, estos aviones, después del primer ataque, rodearán al buque más allá del alcance de los cañones antiaéreos y repetirán el ataque varias veces.

Un ataque de un avión de combate contra un buque armado no es muy probable, pués la avería que puede ser infligida al blanco está considerada como insignificante y no decisiva; algunos señaleros u hombres de cubierta pueden ser heridos, posiblemente alguno de los de la dotación de un cañón antiaéreo, sin embargo el excesivo riesgo corrido por el avión de ser tocado por los cañones antiaéreos de tal buque no puede ser compensado por la posible ganancia.

Los ataques de los aviones de combate contra buques sin protección tales como destroyers, botes torpederos, submarinos en superficie, lanza-minas, o barreminas pueden ser más efectivos porque aquí muchos de los oficiales y tripulantes están sin protección quedando de esta manera expuestos al ataque de cañones ametralladoras y bombas ligeras desde el aire.

Los botes pequeños a motor, torpederos, botes de observación y caza submarinos son objetivos muy buenos para los cañones de un avión, pues será posible perforar el casco con balas y hundirlos.

Debería recordarse que durante la Gran Guerra algunos de los botes a motor pequeños, generalmente conocidos como C. M. B. o M. A. S., en más de una ocasión triunfaron haciendo rápidas maniobras evitando las balas disparadas a granel por las ametralladoras de un a-

vión; pero a pesar de esto la experiencia de la gran guerra ha probado que los cañones ametralladoras deben ser considerados como necesarios para la defensa de estos botes de alta maniobrabilidad contra ataques aéreos.

Como la cuestión del peso es muy importante respecto a los cañones que deben de ser montados en estos pequeños botes a motor, la tendencia es ahora armar estos botes con ametralladoras antiaéreas de doble afuste de calibre de rifle normal. La construcción de dos cañones en uno de doble montaje es necesaria porque solamente un hombre de la tripulación de un bote motor puede ser empleado para operar los cañones y al mismo tiempo una gran ventaja se obtiene ya que los dos cañones son disparados simultáneamente.

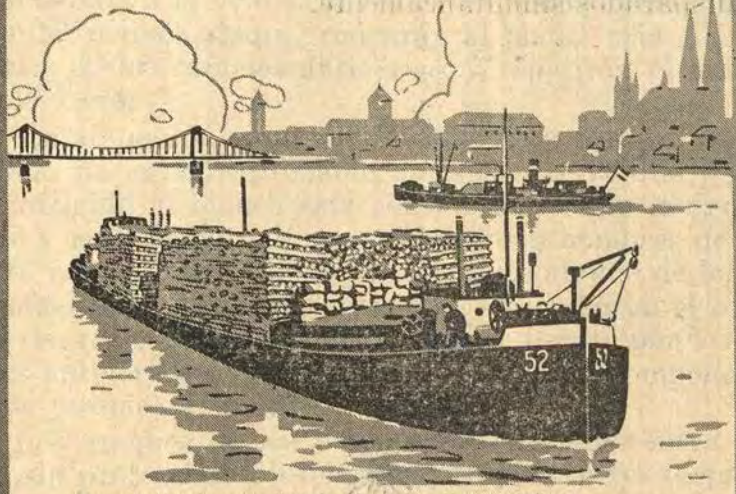
Sulzer

MOTORES MARINOS DE DOS TIEMPOS

sin compresor y con cámara de aire de barrido

Tipos especiales para la navegación de cabotaje

Son los motores de petróleo crudo más cencillos y más económicos de la actualidad



Consulte Usted nuestra lista de referencias. Nuestros talleres se encargan de montar las máquinas y entregarlas en servicio. Tenemos a disposición personal técnico de montadores e ingenieros de la fábrica

"EL VULCANO" C. A. L. -

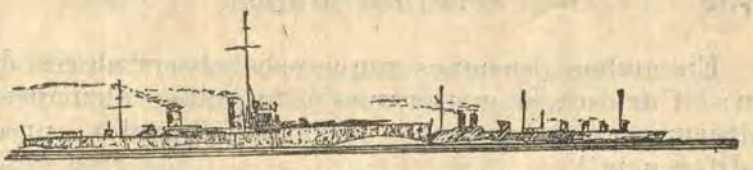
UNICOS REPRESENTANTES DE

SULZER HERMANOS

SOCIEDAD ANÓNIMA

WINTERTHUR (SUIZA)

750



Como se forma el Oficial de Marina en Alemania

Por C. R W. THOMAS Ph. D. Profesor Ayudante de la Academia Naval de EE. UU.

(*Transcripción de la "Revista de Marina"-Chile*)

Nota de introducción.—Este artículo se basa en un cuidadoso estudio de las siguientes publiccaciones oficiales a mimeógrafo, facilitadas al autor por la cortesía del Attaché Naval Alemán en Washington, Konteradmiral Roberto Witthoef Emden:

1 Lehraufgaben fur die Fahnrichschule 1936-1937 an der Marineschule Flensburg—Murwik.

2. "Hausordnung fur die Marineschule".

3. "Dienstowoschrift fur die Marineschule".

El autor, también, debe mucho a informaciones proporcionadas por oficiales y guardiamarinas alemanes, en conversaciones con ellos en el país y en el extranjero, y desea aprovechar esta oportunidad para agradecer al Kapitanleutnant P. E Duwel por su generosa hospitalidad dispensada durante la visita a la Escuela Naval en el verano de 1936.

I

En la primavera de 1936, unos 150 cadetes navales alemanes pasaron, un día, con los guardiamarinas americanos en Annápolis. Muchos fueron también agasajados en los hogares de oficiales y civiles.

En junio de 1937, casi mil guardiamarinas americanos visitaron Kiel, por diez días; cientos fueron invitados a la Escuela Naval alemana de Flensburg y otros se juntaron con guardiamarinas alemanes en las calles de Kiel y a bordo de buques alemanes y americanos.

En ambas ocasiones numerosos observadores dijeron: "Curioso; si metiéramos estos niños alemanes en uniformes americanos, nos sería difícil poder apreciar la diferencia".

Estudiando mejor el significado de ésta y otras observaciones similares, generalmente se descubre que no solamente se referían a la similitud del tipo racial.

Parece que querían decir que el término medio de los guardiamarinas o J. O. (junior officers) alemanes podría sin mucha dificultad, adaptarse a una unidad naval americana.

Aquí tenemos una prueba perfecta de que, por lo menos dos diferentes "caminos conducen a Roma". Pues, dando por sentado que tanto la Marina americana como la alemana logran hacer excelentes oficiales de elementos rudimentarios, difícilmente podrían encontrar caminos más diversos para alcanzarlo.

II

La diferencia empieza con la entrada al servicio. El candidato alemán debe haberse graduado, o estar próximo a graduarse en una escuela secundaria, después de un total de 12 años de estudio.

La autoridad competente debe certificar: excelentes antecedentes escolares, participación leal en las actividades de la juventud Hitlerista, requisitos atléticos de un rígido "standard" y muy buena salud. Se requieren también recomendaciones referentes a carácter y antecedentes de familia. Sin embargo, la prominencia y fortuna de familia ya no son factores de peso. La solicitud de ingreso, junto con todos los documentos, etc., se envían al Almirante Jefe de la educación naval (Inspektor des Marinebildungswesens).

El Departamento de Marina selecciona de entre los candidatos 200 a 300 jóvenes que se enrolan al servicio como marineros reclutas, con la designación de "Offiziersanwarter" (aspirantes a oficiales). Se les somete por unas diez semanas a una serie de ejercicios muy rigurosos de infantería; marchas y ejercicios de formaciones, fusil, ametralladoras y prácticas AA.; marchas interminables en campaña, con pesado equipo, simulacros de combate y ejercicios atléticos diarios, que son más bien de trabajo forzado que juegos. Durante este tiem-

po el niño, vive, come, y se paga como el marinero de fila y su uniforme es el del marinero alemán. A muchos excluye de la segunda etapa de instrucción preliminar, la falta de vigor físico, de espíritu de mando o de facilidad de adaptación. Siempre como offiziersanwarter (aspirante a oficial) y con el rango de marinero, la clase se divide después entre dos buques de instrucción el "Gorch Fock" y el "Horstwessel" amarrados en Kiel. Todo el que haya visitado Kiel este verano recordará los dos buques blancos de tres palos y aparejo de cruz, amarrados al muelle "Blucher", a corta distancia del "Arkansas". Por varias semanas los niños, otra vez, practican interminables ejercicios; esta vez de marinería práctica a bordo de un buque de vela, mientras éste permanece amarrado al "dock", subiendo y bajando, dando y aferrando velas y aprendiendo "los cabos". Cada tarde, según parece, todos ellos salen al muelle y practican señales con sus pitos de contramaestre. Desde distancia suena como si una gigante bandada de tordos se hubiera establecido en la ribera del puerto de Kiel. Finalmente, el "Gorch Fock" y el Horstweseel" se hacen a la mar por varios meses, y los que al término de este crucero pasen todas las pruebas de resistencia física y habilidad profesional, son designados "Seekadetten" (cadetes navales) y salen a sus casas a vacaciones cortas.

El período de instrucción así terminado se designa oficialmente como "Sección I" en la cédula de instrucción del futuro oficial de marina. Nada tenemos nosotros igual a esto. El "verano de la plebe" es infinitamente más fácil para todos, instruídos e instructores, Estos niños alemanes deben sobrellevar una vida realmente espartana. Duermen en sacos de paja o en coyes y el cocido más malo de "Bancroft" parecerá una comida de gala; ellos hacen su propia limpieza, escoba, lona y arena; marchan sin término (una marcha "standard" de instrucción es de 30 millas), cavan trincheras, se ocultan, buscan refugios, llueva o brille el sol, de día o de noche. Durante este tiempo y el futuro, están sin embargo, libres de toda "opresión" de sus compañeros de clases superiores; individualmente y como grupo permanecen independientes, y al averiguar el autor, se le dijo, repetidamente, que el objeto de todo esto es desarrollar la

confianza en sí mismo y el compañerismo incondicional en lo grande y en lo chico. También, como es natural, los que física o mentalmente son incapaces de desarrollar estas cualidades, bajo estos esfuerzos y tensión, son fácilmente eliminados.

III

En otoño o al final del verano empieza la Sección II de la instrucción. Los cadetes navales son ahora divididos en grupos, de acuerdo con las ramas especiales del servicio naval, y los jóvenes reciben, en sus mangas, insignias que los distinguen como pertenecientes a alguna de las líneas del servicio, ingeniería, armamentos o aprovisionamiento. El uniforme de los cadetes navales se parece al de nuestros guardiamarinas.

A su regreso del permiso se embarcan para un viaje de instrucción de aproximadamente 8 meses de duración.

Antiguamente se empleaban, como buques de instrucción los cruceros ligeros "Emden" o "Karlsruhe" o el viejo acorazado "Schleswig Holstein". Y recientemente el viaje los lleva alrededor del mundo y en este largo viaje, todos aprenden todas las fases de las operaciones del buque, bajo todas las condiciones posibles de tiempo, clima y navegación. Visitan estaciones navales y puertos de muchas naciones, hablan idiomas extranjeros observan y practican costumbres y tradiciones navales, asisten a innumerables funciones sociales y se les inculca en todo tiempo que ellos representan a Alemania, para sus invitados y para los alemanes que viven afuera.

Un "Kapitanleutnant" joven y varios "Oberleutnant" están a cargo general de la instrucción del viaje. Son ayudados por "Kapitanleutnants" a cargo de la instrucción de las ramas especiales: navegación, ingeniería, armamentos y abastecimientos.

En la mar, no todo el trabajo es práctico; debe escribirse varias composiciones y memorias, algunas en lengua extranjera y debe llevarse cuadernos bitácoras individuales.

Los ejercicios prácticos en todas las actividades del buque, incluyendo contabilidad y compra de aprovisio-

namientos en puertos extranjeros, son suplementados con conferencias y cursos de instrucción.

En el último puerto extranjero, antes de regresar a Kiel o Wilhelmishaven, a todos los cadetes se les toma un examen amplio, que comprende el trabajo del viaje entero.

La nota del examen es combinada con la "Fuhrungszeugnis" (nota de aptitud) para dar uno de los siguientes grados:

"Excelente", "Bueno", "Satisfactorio" y "No satisfactorio".

Los que reciben satisfactorio o mejor, son promovidos al rango de "Fahnrich zur See", obtienen el galón angosto plateado del hombro, cinturón de oficial, hebilla y espada, y al regreso de un permiso de un mes, estos jóvenes ingresan finalmente a la "Marineschule" (Academia Naval) para su único año de escuela efectiva.

IV

Flensburg es un pueblo de poco más de 60.000 habitantes. Desde su fundación en el siglo X, alternativamente ha pertenecido a Dinamarca y Alemania, como el total del Schleswig-Holstein ha cambiado de manos, de tiempo en tiempo, a través de los siglos. En el plebiscito de 1919 Flensburg votó, por gran mayoría, para permanecer alemán y, en consecuencia, la Academia Naval alemana continuó donde von Tirpitz la fundó, en la ensenada de Flensburg, más o menos a dos millas al Este del pueblo, en la elevada ribera Sur, en el suburbio de Murwick.

Semejante a muchos de los castillos construídos por los caballeros teutones, al Este de Danzig, con elevados techos de rojas tejas y gran torre de ladrillo, de estilo gótico y rodeada de pinos y castaños, la Academia Naval alemana es, sin duda, igual a uno de esos establecimientos monásticos de la Edad Media, conforme a cuyas bases fué modelado.

Un escarpado camino nos conduce a la reja, formada por una enorme águila imperial, fundida en fierro, y quedamos rodeados por lo que parece una calma y quietud monástica; pues aquí a los guardiamarinas alema-

nes, después de haber pasado a flote un año lleno de acontecimientos vividos en todas partes del mundo, se les deja solos en duro trabajo mental y meditación para digerir las impresiones y experiencia práctica ganada.

Nadie entra al terreno sin un pase firmado por un Comandante de compañía... Ahí no hay carros, camiones, obreros, piernas en bicicletas, ni hordas de admiradores de panoramas, con cámaras fotográficas, y grúas que perturben la calma, semejante a la de un parque, que se experimenta a medida que lentamente se sube el cerro hacia el edificio principal. Este está en el centro de varios edificios de dormitorios y salas de clases, todos unidos en ángulos rectos, formando patios rectangulares, dando así a cada una de las cuatro compañías de guardiamarinas su propio patio para formaciones, ejercicios e inspecciones.

Mi invitante me condujo a su pieza por varias escalinatas y a través de grandes salas. Nos servimos cigarrillos y cognac y conversamos sobre mis amigos de Annápolis. Después de un momento mi invitante me ruega excusarlo; durante la ausencia del Kommandeur (Superintendente. Un Kapitán zur See) (1). Mi amigo está actuando como Superintendente y tiene también que atender algunas materias en la oficina.

Fuí dejado solo para organizar mis primeras impresiones. ¡Qué diferencia entre esta simplicidad de ladrillo y teja y el renacimiento de mármol y granito de Annápolis!.... Estrechas escaleras y corredores con ventanas que miran al patio interior. Pero este departamento de dos piezas es de elevado cielo y espacioso, confortable con su anticuado amoblado de encina, con espléndida vista desde su ventana del rincón, a través de un prado inclinado hasta el embanque de la ribera y de la ensenada de Flensburg. Cielo azul con blancas nubes a la deriva, reflejados en el agua, entre boscosas lomas y verdes potreros. ¡Qué parecido al Severn! Hojeé la copia mimeográfica del Reglamento de la Escuela Naval alemana, que mi invitante me dejó, y leí: "A todos los oficiales e instructores civiles de servicio en la Academia Naval se les ruega unirse a los guardiamarinas, cuanto

(1)—Recientemente promovido a Contralmirante.

les sea posible, en sus juegos, trabajos, cantos y actividades sociales en general".... ¡Qué diferente al concepto de principios reinantes en las riberas del Severn!

Mi invitante ha regresado. Marchamos por la escalera gótica hacia el salón conmemorativo. En el último descanso, flanqueado por dos grandes banderas imperiales, está el busto, de simple mármol blanco, de von Tirpitz, fundador de la Marina y de su escuela: en su tiempo gran Almirante de la flota. El salón conmemorativo es una gran sala cuadrada, con hermosos zócalos de encina y pinturas de combates navales; banderas de viejos buques decoran los costados y rincones. Uno de los extremos de la sala es una sencilla conmemoración de los guardiamarinas que rindieron su vida en la Gran Guerra; sus nombres están en letras talladas en relieve en planchas de madera, algunas de las cuales pueden cerrarse como puertas de un santuario.

En el centro del salón conmemorativo hay otro pequeño busto rotulado solamente así: "Scheer".

Ocasionalmente se usa el salón conmemorativo como capilla; pero en la Academia Naval alemana, no se obliga la asistencia a servicios religiosos.

Ha llegado el momento de formación para la comida de mediodía. Observé una compañía desde una puerta. Un guardiamarina da cuenta de la compañía; hay una pequeña conferencia; en seguida un guardiamarina lee el libro de órdenes: "deportes para la tarde, permisos concedidos, castigos ninguno...." Retirarse y en grupos de tres y cuatro los jóvenes se dirigen al comedor....

¡Caramba!, esto es realmente como un club de campo! "....Oigo exclamar a un imaginario guardiamarina de Annápolis. Y al entrar yo también al comedor, la misma voz imaginaria parece exclamar.... "¡Bueno, y aquí tenemos un perfecto Rathskeller!...." (Restaurant de lujo). Aunque el de la Escuela de Flensburg no sea exactamente uno de ellos.

El comedor se compone de varias piezas, de cielo abovedado, decoradas con zócalos de encina y cuadros de la vida de mar. Una cálida luz entra por góticas ventanas. Largas mesas están cubiertas con manteles blancos como nieve y las sillas son tapizadas de cuero café.

Gradualmente la gran sala se llena con unas 350 personas, incluyendo todos los guardiamarinas, oficiales e instructores civiles. Los oficiales e instructores siempre comparten con los guardiamarinas la comida de mediodía; pero se sirven sus otras dos comidas del día en sus casas o en la cámara de oficiales. Todos se colocaron detrás de sus sillas; había conversación en voz baja. Después mi invitante, que tenía su asiento en el centro de la mesa grande bajo la ventana, sonó un gongo y se sentó. Todos seguimos su ejemplo y mozos civiles sirvieron eficientemente una comida sencilla, compuesta de sopa, carne, papas y un vegetal. Después del plato principal, las visitas son informalmente presentadas por el Jefe de la mesa y se hace uno o dos anuncios informales.

Se sirve el café y se distribuyen cigarros; la comida ha terminado oficialmente, cuando el oficial más antiguo presente enciende su cigarro o suena el gongo.

Los oficiales, profesores y guardiamarinas poco a poco abandonan el comedor tan sin ceremonias como entraron. No noté aglomeración; era sin duda alguna igual como en la cámara de oficiales de un acorazado americano; un espectáculo de agradable y serena informalidad.

La comida y período de descanso duró hasta las 1500 (desde 1250). Miramos algunos departamentos de guardiamarinas. Nuevamente quedé impresionado por su sencillez.

Estoy seguro que los guardiamarinas alemanes miran el pabellón "Bancroft" como un hotel de super lujo. Cada departamento consta de dos piezas contiguas comunicadas. Cuatro o seis personas comparten las dos piezas, una es el estudio, la otra el dormitorio. Entre cada dos dormitorios hay una gran sala de lavatorio y ducha para ser usada por los ocupantes de los dos departamentos contiguos a cada lado.

Vi los jardines llenos de caminos sombríos para hacer gozar de la soledad. Se me mostraron los establos llenos de finos caballos de silla. Cada guardiamarina tiene una hora por semana para andar a caballo. Vi el pequeño pero bien equipado gimnasio, el excelente campo de atletismo las pistas para andar a caballo y para correr y el comienzo de nuevas construcciones, que for-

marán una escuela especial de instrucción de gimnasia, para los oficiales de deportes que sirven en la Armada.

Pero en ninguna parte había acomodaciones para reunir público, para presenciar los acontecimientos atléticos.

Para decir verdad, se pelea con todo el empuje y vigor posible en competencias entre compañeros; pero referente a asistencia de espectadores a desafíos de una u otra clase, la Academia Naval alemana parece adherirse a lo que es cierto en toda la Alemania, amante de los deportes: "Es mejor para la nación que cien mil participen en juegos mediocremente jugados, que estos mismos cien mil permanezcan de pié o sentados mirando una contienda magníficamente jugada".

Después, en la tarde, fuí llevado abajo, a la pequeña poza de los botes, al pié de la alta ladera, sobre la que los edificios de la escuela están ubicados. En los prados se nos presentaron guardiamarinas aparentemente regresando de andar a la vela.

Noté que bien vestidos estaban todos, como deben serlo los "yachtmen", con pantalones blancos de franela, elegantes camisas de polo, gorros para "yachting" y zapatos blancos de lona. Nada de los mal ajustados pantalones blancos de ejercicio y mal planchadas blusas, que nuestros niños llevan, con nombres impresos en ellas, tan grandes como si fueran javas listas para embarque.

Algunos jóvenes, que me mostraron sus botes, habían estado en Annápolis. Allí lo habían admirado casi todo, especialmente el "Hotel Bancroft", las piscinas, el gimnasio, la biblioteca. Pero ahora era su turno de estar orgullosos de lo que tienen.

Aquí pedían excusas por su justo orgullo en su realmente maravillosa flota de embarcaciones a la vela.

Sin contar los "Cutters" reglamentarios y un "Sloop" no clasificado para carreras internacionales, hay en todo 62 botes a la vela en la Academia Naval alemana. Entre ellas cinco grandes "yachts" como el "Vamarie", recientemente obsequiado a nuestro regimiento de guardiamarinas.

Hay, además, como quince yachts de crucero, completamente equipados, de menores dimensiones y que tienen entre 500 y 700 pies cuadrados de velamen. Es-

tos botes acomodan de 3 a 12 personas en literas en los cruceros nocturnos.

Entre los botes sin cámaras, hay "star boats", botes de 6 metros, guigues internacionales de 12 y 14 pies, y algunas otras embarcaciones no muy conocidas en América.

Algunos botes venían atracando y noté las velas bien cortadas y sin mancha, el estado inmaculado de los cascos, las cubiertas sin manchas y brillantes los bronces. Ni un juego de vela es dejado en el bote después de regresar a su amarradero. Todas las velas se cuelgan para secarse y conservar su forma, bajo el techo de un gran galpón para velas. Para muchos de los botes hay varios juegos de velas disponibles. Todos los botes más grandes están equipados con motores auxiliares que son operados por guardiamarinas. En los "week-ends" los botes pueden ser conducidos al Báltico abierto; todas las tardes los botes pueden estar afuera hasta las 22.00

El siguiente es un párrafo de una carta de un "Fahnrich" alemán, recibida por un guardiamarina de 1ª americano.

Se conocieron en Annápolis, y se volvieron a encontrar cuando el joven americano visitó Berlín en su viaje de 1ª clase:

"Probablemente ya le he contado que todos los ofi-"ciales alemanes y los guardiamarinas pertenecen a la "Asociación Naval de Regatas (U.R.V.); y, por consi-"guiente, esta Asociación tiene considerable capital, que "les permite poseer y mantener la flota más grande de "botes a la vela en Alemania.".

"En cada estación naval se mantiene un número de "botes en proporción al número de oficiales estaciona-"dos en ese punto".

Mi invitante me llevó a comer a la cámara de oficiales, y cuando finalmente fuimos a la estación a tomar el tren de la tarde, había varios guardiamarinas en camino al pueblo. Se me dijo que tienen libertad todas las noches hasta las 24.00 horas y los sábados y domingos hasta las 0200 de la mañana.

Pregunté ¿y estos niños, no tienen que estudiar?.. ¡Oh, sí! y esta es la razón por qué no todos salen libres muy a menudo. Pero usted ve, nosotros no les hacemos

de mamá, como ustedes lo hacen en Annápolis; los dejamos que ellos mismos se labren su propia cuna.

Nuestro papel es descubrir cuál de estos jóvenes puede ser suficientemente fuerte frente a la tentación. Los débiles caen en el camino, y esto también es bueno.

V

Así terminó mi "viaje sentimental" de un día por la Academia Naval alemana, y es ya tiempo de descender a lo material.

Hay en la Academia Naval más "Fahnriche" que los ingresados como cadetes navales del crucero de 8 meses, porque éstos se unen en la Escuela a 50 o 100 "Fahnriche", que han subido desde la tropa. Estos son marineros de 1ª y 2ª clase de buena educación escolar; ayudados por una instrucción especial, gente joven, de excelente salud e inteligencia, que puede ser propuesta por sus Oficiales Comandantes para ser guardiamarinas en la Escuela Naval.

Esta gente entra directamente a la flota o de estaciones en tierra. Su servicio como marineros es considerado suficiente sustituto de la instrucción en los buques de vela y en el crucero de instrucción.

Además, a la instrucción académica de estos hombres en la Escuela Naval, se les presta una especial atención, para darles lo que pudo haberles faltado en la escuela secundaria. Debe tenerse presente, por otro lado, que los graduados de un período completo de 12 años de educación primaria y secundaria en Alemania, son considerados escolarmente iguales a los colegas "junior" americanos. Ellos han estudiado en su "Gymnasium" o "Oberrealschule", muchas de las cosas que nosotros enseñamos en los primeros dos años de Escuela Naval, tales como elementos de lenguas extranjeras, trigonometría esférica y plana, cálculo diferencial e integral, geometría analítica, varios años de física y química. De acuerdo con ésto, la Academia Naval alemana es relevada de enseñar muchas cosas que quitan mucho tiempo en Annápolis. Además, no se trata de someter a todo el mundo a la misma probabilidad de fracaso, por tratarlos a todos de igual modo. Lo evita el hecho de que se les

instruye de acuerdo con su futura especialización, y no existe, ni se cultiva, ni es bien recibida en la Academia Naval alemana, esa competencia de notas y lugares en las clases que tenemos en Annápolis.

Finalmente, la Academia Naval alemana no trata de competir escolarmente, o en otra forma, con alguna otra escuela, colegio o Universidad alemana. En ella no se conceden grados académicos.

Veamos la tabla I que nos dá en detalle la distribución de las materias para cada grupo de guardiamarinas y el tiempo asignado a ellas.

Una observación general inmediata de interés es el gran número de horas dedicadas a los estudios y actividades académicas y profesionales. No hay ejercicios de infantería, no hay paradas, no hay tiro al blanco. Además, se ve la extrema diversidad del programa de estudios para los varios grupos especiales. Un examen detallado de los programas de estudios proporcionado en el "Lehraufgaben fur die Fahnrichschule" permite muchas otras observaciones de interés. Pero para ello no hay espacio en los límites de este artículo, salvo para unas miradas aquí y allá.

En el curso sobre aviación se da instrucciones sobre cómo debe remolcarse un avión que no puede decolar del agua. En atletismo cada guardiamarina debe ejercitarse en salto largo y alto, en carreras de 100 a 400 metros, en tirar la bala y correr 10.000 mts. El box es obligatorio para todo el mundo y los reglamentos prescriben que: "al final del curso de instrucción, cada guardiamarina debe ser capaz de pelear 3 "rounds" de 3 minutos cada uno, en una forma técnicamente aceptable".

Se usan en esta prueba final, guantes de 12 onzas. La esgrima es también obligatoria para todos. La instrucción de idiomas se da en dos grupos de diferente preparación: los que empezaron el estudio de lenguas en el crucero de instrucción y los otros a quienes se les dá una situación avanzada debido a estudios previos. Las lenguas enseñadas son las mismas que se enseñan en Annápolis (francés, alemán, italiano, español) excepto que el inglés toma el sitio del alemán.

Se dan muy pocos ejercicios gramaticales y traducciones del alemán a lenguas extranjeras.

El curso en inglés, por ejemplo, incluye práctica en leer cartas marinas inglesas y americanas, discusión de los acontecimientos corrientes, estudios de cuestiones marítimas y técnicas, prácticas en conversaciones cortas.

En historia naval se presta mucha atención a la guerra marítima durante nuestra guerra de la independencia y la importancia del poder marítimo durante la guerra civil.

Un examen de la tabla II muestra que se dá amplio margen para la falta de instrucción escolar previa, de los que antes han sido simples marineros.

Reciben un total combinado de 20 horas semanales de clase de instrucción en navegación y matemáticas. Nada de su tiempo se emplea en guardias u otras obligaciones del servicio de compañía.

Una visita a varias salas de clase, durante su funcionamiento, nos reveló que había una sorprendente falta de rigidez, que se encuentra tan comunmente en las escuelas militares. Los guardiamarinas no se ponen de pie cuando contestan preguntas o hablan. Reglamentos referentes a notas prácticamente no existen, es decir, no hay una regla establecida que fije una nota a cada lección, ni una nota media cada semana; no hay coeficientes, ni múltiplos.

De tiempo en tiempo el guardiamarina puede preguntar la opinión del profesor respecto a su trabajo. Solamente a fines de año se da una nota final; 10 es el punto más alto obtenible, 5 para pasar. Cada profesor debe, además de asignar el valor numérico, dar a conocer cómo estima la personalidad y aptitudes generales del guardiamarina.

Esto también entra en los antecedentes del guardiamarina. Exámenes se dan solamente una vez, al final del año. El total de puntos alcanzados en los estudios se agregan a las notas de aptitud, obtenidas en el viaje y en la Academia Naval y, basándose en el total, se eleva al Departamento de Marina una lista provisional de antiguedad. Los empates son resueltos por la mayor nota de aptitud.

Algunas anotaciones finales sobre actividades extra escolares:

La completa distribución de los estudios, que ocupa el día desde 0750 hasta las 1900, hace absolutamente imposible la mayoría de las actividades que se ven en Annápolis.

La vida social en Flensburg es muy reducida, casi no existen los bailes y no hay ninguna de las muchas sociedades que para una u otra cosa tenemos en Annápolis.

Los guardiamarinas alemanes, considerablemente menos reglamentados, pueden encontrar contacto social y "Gemutlechkeit" mucho más libre y facilmente en los círculos de sus compañeros guardiamarinas y de los oficiales y profesores agregados a la Escuela. Además, ellos tiene su propio comedor y salón social, donde pueden entretenerse hasta las 2300 horas. Aquí pueden jugar diferentes juegos, cantar, bailar, tocar piano y—creéanlo o no—firmar vales por tragos, hasta un total de treinta marcos por mes.

La sección 94 de su Reglamento dice: "Los comedores son salas para actividad social y jamás debe entrarse a ellas en traje de sport. La conducta debe gobernarse por las reglas que se aplican a cualquier cámara de oficiales".

Este camino para instruir a los futuros oficiales es tan totalmente diferente del nuestro, que no podemos menos que preguntar: ¿Y esto resultará? El que suscribe que convencido de que resulta; pero tal vez en Alemania solamente. En vista de lo establecido anteriormente, a nadie sorprenderá saber que los guardiamarinas alemanes pueden poseer bicicletas, motocicletas y automóviles y pueden también andar en taxis.

Agregaremos aquí que más de un guardiamarina y oficial alemán han expresado al infrascrito su gran admiración por el sistema de nuestro Annápolis que es tan eminentemente proporcionado en cuanto se refiere al tamaño del regimiento y a las limitadas facilidades, que en Annápolis pueden concederse en el mejor de los casos.

El gran acontecimiento social en la Escuela Naval es la "fiesta de la tripulación" "Crew Fest", que se celebra poco antes de Navidad. He aquí una ligera des-

cripción proporcionada por uno que ayudó a prepararla y disfrutó de ella: "Después de un banquete con excelente comida, vino y otros refrescos, los guardiamarinas hicieron una representación. Para esta ocasión fuí elegido "Director de nuestra tropa", y no terminaba nunca el trabajo. B. era mi leal ayudante, él decoró la sala y el escenario mientras yo me ocupaba de las materias comerciales y de organización y me hice cargo de las preparaciones poéticas y mímicas.

"Trabajamos durante tres meses y el resultado fué realmente una espléndida fiesta, en la sala más grande de Flensburg.

"El Comandante en Jefe, General Almirante Reader, en persona, asistió a la función y nos agradeció regalando su retrato al curso.

"Primero presentamos un número cómico titulado: "Nelson viene a la Academia Naval".

"Después hubo varias piezas cortas y poemas jocosos, en que se soltaba alguna bromita a nuestros oficiales y profesores.

"La tercera y última parte fué una revista de nuestro viaje con danzas españolas, americanas, japonesas y hawayanas. Para la parte americana habíamos, por supuesto, elegido un "Step" y, además de nuestro "jazz band", había cuatro excelentes bailarines, que sin duda alguna habrían sido bien recibidos aún por una concurrencia crítica americana.

"Por lo largo de mi relación verá usted que esta "Crew Fest" fué un gran acontecimiento para todos, especialmente porque a nosotros los alemanes nos gusta mucho celebrarla".

Con alegres recuerdos de una "Crew Fest", abandonemos la Academia Naval alemana y dediquémonos a cosas más serias, que se relacionen con la graduación al salir de la Escuela Naval.

En primavera, al final del año escolar, a los "Fahnriche" se les concede permiso y después parten a lo que puede decirse una "tournee" de inspección y estudio a todas las ramas del servicio naval. Esto no lo hacen en un solo grupo, sino casi individualmente, en pequeños grupos, y permanecen en cada especialidad el tiempo su-

ficiente para adquirir un completo conocimiento de su importancia y funciones, como parte del todo.

Más o menos dos meses se dedican a asistir a las siguientes Escuelas de servicios especiales: Escuela de Torpedos, de Costa, de Minas, de Señales. (A estas escuelas también van oficiales para una instrucción complementaria y más especializada).

Después siguen un curso en la Escuela de Infantería Naval (Marine School) y finalmente instrucción y práctica muy detallada en la Escuela de Artillería Naval.

Con todo esto, pasa otro verano, durante el cual el guardiamarina alemán es principalmente un estudiante, excepto que asiste a las escuelas de servicios especiales, como a las que nuestros oficiales van después de muchos años de servicios en la flota.

Se me dijo que la Academia Naval reconoce como su fin primordial la preparación de sus estudiantes, en forma que en el futuro estén completamente equipados para atender, dominar y apreciar todo lo que adquieran en estas escuelas especiales .

Daremos a conocer a este respecto un pasaje significativo del Reglamento de la Academia Naval.

"En el caso de todos los temas académicos y profesionales, debe pesarse, una y otra vez, si acaso lo que se está enseñando realmente ayuda a educar el carácter y personalidad, y si es **realmente necesario** en la instrucción de un oficial para sus obligaciones de tiempo de paz y de guerra".

De acuerdo con esto, los guardiamarinas del cuerpo de aprovisionamiento y guardiamarinas ingenieros, son enviados a escuelas de instrucción y talleres suplementarios, enteramente distintos de las escuelas a que asisten sus camaradas de línea (Ejecutivos) y de ordnance (Armamentos).

En el otoño del segundo año, después de entrar a la Escuela de Marina (Marineschule), los guardiamarinas que se han mantenido haciendo un trabajo satisfactorio en las escuelas de servicios especiales y mantienen buenas notas de aptitudes para el servicio, son promovidos al rango d Oberfahnrich (Passed Midshipanm) y se les destina ya para el servicio en la flota.

A bordo de los buques, se les da las obligaciones de oficiales principiantes (juniors). Tareas prácticas en relación con el Comando reemplazan al trabajo de escuela, y todos los oficiales ejecutivos a bordo de cada buque tienen la facultad, ahora establecida para juzgar a los Oberfahnrich.

Por lo que he podido averiguar hasta ahora, son los conocimientos prácticos y personalidad del oficial lo que se toma en cuenta y determinan si el Oberfahnrich será o no un "Leutnant zur See" (Teniente 2°).

En el transcurso de otros seis meses a un año, todos los oficiales ejecutivos a bordo de su buque elegirán o no al joven oficial para el rango de Teniente. Se da cuenta de esta elección al Departamento de Marina, el que extiende el nombramiento.

Los reglamentos en realidad hablan de "elección para el rango de oficial", y entiendo que un solo voto negativo ataja al candidato.

VII

En conclusión, puede decirse que se necesita aproximadamente tres años para ser oficial en la Marina alemana. La edad media en la elección para oficiales es entre 21 y 22 años, más alta en el caso de oficiales que vienen de las filas de la marinería,más alta también en el caso de oficiales cirujanos, cuya instrucción no se ha tocado en este artículo (1). A los guardiamarinas no se les permite casarse y generalmente se les impide a los Tenientes por falta de rentas suficientes. Aún al Oberleutnant (dos galones) (corresponde a Teniente 1° en Chile), rango que hoy día se alcanza dentro de los tres ños después del primer nombramiento de oficial, no puede casarse si no exhibe una renta ante el departamento de Marina, suficiente para mantener una familia en un nivel económico apropiado.

El sistema alemán de promociones ha sido recientemente tratado en el "Proceedings".

Debe agregarse ahora que los defectos en la vista

(1) Los guardiamarinas del Cuerpo Médico también efectúan el viaje de instrucción antes de entrar a Escuela Naval.

no son causa de retiro, siempre que puedan ser corregidos por lentes apropiados.

El autor también desea recordar a sus lectores que la Armada alemana está todavía en un período muy activo de desarrollo y ocasionalmente se dictan reglas especiales, relativas a personal nuevo de oficiales.

Por ejemplo, recientemente se anunció que en el caso de jóvenes especialmente prometedores, los requisitos de previa graduación en el "Gymnasium" o "Oberrealschule" pueden ser dispensados. Esta y numerosas otras reglas especiacles, se cree son de una naturaleza transitoria.

TABLA I

Que muestra los cursos de estudio seguidos por todos los guardiamarinas y la cantidad media de horas por semana en todo el año académico de 8 1|2 meses.

Nota.—Cuando una materia es enseñada solamente por un período de una etapa del año, el término medio para el año se da como de 1|2 hora por semana.

	Especialidad de los guardiamarinas	N°. de horas por semana			
	MATERIA	Ejecutivos	Ingenieros	Armas	Aprovisionamiento
A todos los Guardiamarinas.	Servicio Naval y Reglamentos	2	2	2	2
	Historia Naval	2	½	½	½
	Idiomas extranjeros	2	2	2	8
	Períodos de estudio	2	3½	1	6
	Guardias en la Compañía	5	5	5	5
	Atletismo	4	3	2½	4
	Equitación	½	½	½	½
Guardiamarinas Ejecutivos. (Line)	Navegación	6½	—	—	—
	Navegación práctica	2	—	—	—
	Navegación trabajos prácticos	2	—	—	—
	Marinería	1	—	—	—
	Prácticas en botes a vela y motor	5	—	—	—
	Señales prácticas	1½	—	—	—
	Táctica	2	—	—	—
	Aviación	2	—	—	—
	Armamentos	2	—	—	—
	Conferencias de Ingeniería	1	—	—	—
	Ingeniería eléctrica	1½	—	—	—
	Química de explosivos	1	—	—	—
	Arquitectura naval	1	—	—	—

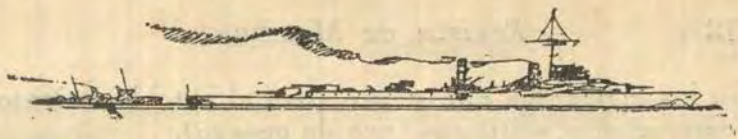
	Especialidad de los guardiamarinas	N°. de horas por semana			
		Ejecutivos	Ingenieros	Armas	Aprovisionamiento
	MATERIA				
Guardiamarinas Ingenieros	Ingeniería y ciencias naturales	—	8	—	—
	Ingeniería de laboratorio	—	2	—	—
	Ingeniería de electricidad	—	4½	—	—
	Ingeniería de electricidad de laboratorio	—	2	—	—
	Matemáticas y mecánica	—	7	—	—
	Química de combustible	—	2	—	—
	Arquitectura naval	—	2	—	—
	Dibujo mecánico	—	2	—	—
Guardiamarinas de Armamento (Artillería)	Artillería y balística	—	—	5	—
	Química de explosivos y práctica de armamentos	—	—	2	—
	Minas, fondeo y barrido	—	—	2	—
	Química	—		4	—
	Conferencias sobre municiones, etc.	—	—	½	—
	Ingeniería eléctrica	—	—	4	—
	Ingeniería eléctrica de laboratorio	—	—	2	—
	Matemáticas y mecánica	—	—	8	—
	Arquitectura naval	—	—	1	—
	Dibujo mecánico	—	—	2	—
	Estenografía	—	—	2	—
Guardiamarinas de Aprovisionamento (Contadores).	Administ. y aprovisionamiento	—	—	—	7
	Economía	—	—	—	4
	Monedas, Bancos y cambios	—	—	—	3
	Leyes	—	—	—	4
	Estenografía y dactilografía	—	—	—	2
	Total de horas por semana	46	46	46	46

TABLA II

Que muestra los cursos de estudios seguidos por los guardiamarinas ejecutivos que vienen del personal de tropa.

Nota.—El personal de tropa puede ser guardiamarina (of the line) ejecutivo solamente.

MATERIA	Nº. de horas por semana	Nº. total de horas
Navegación	10	280
Navegación práctica	2½	70
Navegación trabajos prácticos	1	28
Matemáticas	10	280
Servicio Naval y Reglamentos	2	56
Marinería	1	28
Táctica	2	56
Práctica en botes a vela y motor	5	140
Atletismo	4	112
Práctica de señales	1	28
Conferencias de aviación, arquitectura naval, Ingeniería mecánica, Historia naval, etc.	2	56
Períodos de estudios	5½	154
Número total de horas	146	1.288



ARTILLERIA ANTI-AEREA

2a. SECCION

PREPARACION DEL TIRO

PRIMERA PARTE

Tiro de día

INTRODUCCION

72.—La preparación del tiro consiste en la determinación de los elementos que entran en las fórmulas de corrección, y en su utilización. por los aparatos, que dan esas correcciones y por el cañón.

Los elementos principales son:

1°.—Dos variables de posición (1)
En general..... (el altitud, y
(la distancia-reglador,

2°.—Dos variables de movimiento (1), que son, según el método aplicado:

Método de orientación. (la velocidad propia, y
(el ángulo de orientación.

Método taquímetro... (la velocidad angular en direc-
(ción, y
(la velocidad angular en situa-
(ción.

Estos elementos entran en las fórmulas que dan las correcciones principales. De otra parte, es necesario determinar los elementos a utilizar por los aparatos calculando las correcciones secundarias (viento y paralaje) así

(1) Ver N°. 59.

como los elementos que sirven para el establecimiento de las correcciones balísticas (tiro de ensayo).

La determinación de todos estos elementos, necesita el empleo de aparatos cuyo principio correspondiente, se dá en el Capítulo siguiente (1).

CAPITULO PRIMERO

MEDIDA DE LOS ELEMENTOS DEL TIRO

ARTICULO PRIMERO

ALTITUD

Importancia de este elemento

73.—Los aparatos actuales no están construídos para la medida contínua de la distancia verdadera. Y en efecto ésta, varía constantemente.

Por el contrario, permanece sensiblemente constante durante la duración de las operaciones.

De allí resulta la gran ventaja siguiente:

El altitud del avión futuro, es la misma que la del avión actual.

Por otra parte, la utilización del elemento altitud, permite la determinación rápida y fácil de la distancia-reglador futura **B**.

Medida del altitud.

74.—El altitud que hay que dar a los aparatos (del puerto de Comando **P** y de las piezas) es la altura del avión **encima del plano horizontal que pasa por las piezas** (ver Fig. 19 term.).

Los altímetros reglamentarios actualmente, son altímetros de gran base (2). Al emplearlos se necesitan dos puestos: un puesto de Batería (**P**) y otro puesto alejado (**O**).

La distancia que separa los dos puestos varía según

---

(1) La descripción detallada y la maniobra de esos aparatos, se dan en los Reglamentos de maniobras.

(2) Un altímetro monostático, basado en la medida estereoscópica de las distancias será próximamente puesto en servicio.

las circunstancias, y se denomina: **base geométrica de altimetría.**

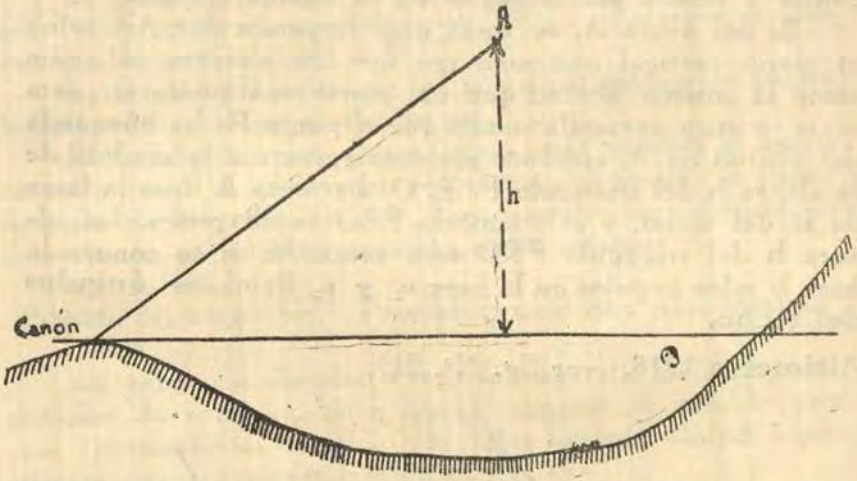
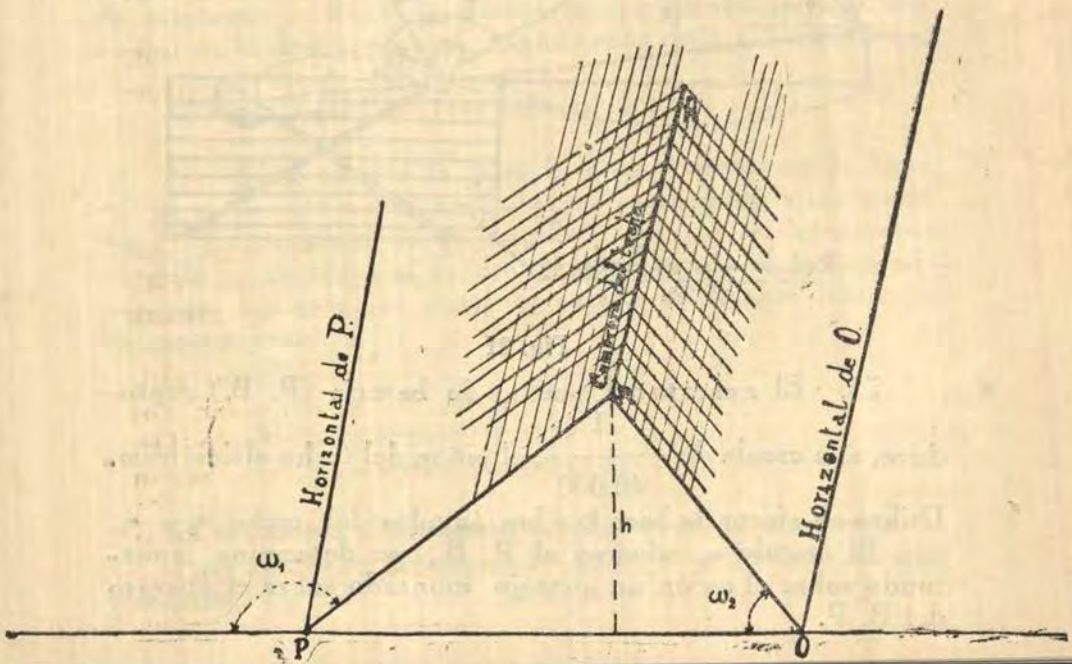


Fig. 19

Los aparatos que dan directamente el altitud están basados en el principio que se denomina **"principio del techo"**, que es el siguiente: (fig. N°. 20).



Cuando una casa es construída normalmente, todos los puntos de la línea de fé, están sobre una misma horizontal y tienen por consiguiente la misma altitud.

Si del avión A, se traza una perpendicular AR sobre el plano vertical que pasa por los dos puestos, el avión tiene la misma altitud que un punto cualquiera de esta recta, y muy particularmente que el punto R. La búsqueda del altitud de A, conduce por consiguiente a la medida de la altura **h** del triángulo P. R. O. La recta A R es la línea de fé del techo, y el triángulo PRO es el piñón. La altura **h** del triángulo PRO será conocida, si se conoce la base **b** y los ángulos en la base ω_1 y ω_2 llamados **ángulos del techo.**

Altímetro 1916. (ver fig. N°. 21).

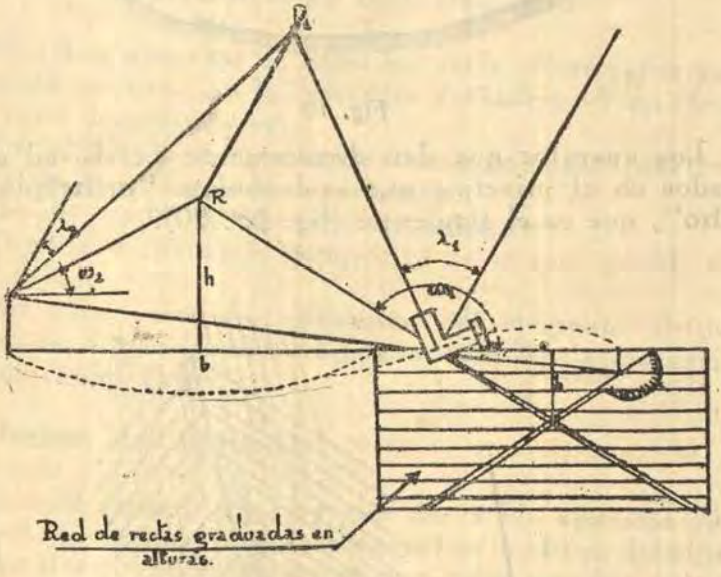


Fig. 21

75.—El aparato del puesto de batería (P. B.) reproduce, a la escala de $\frac{1}{40{,}000}$, el piñón del techo altimétrico. Utiliza en efecto, la base **b** y los ángulos del techo ω_1 y ω_2.

El ángulo ω_1 relativo al P. B., se determina apuntando sobre el avión un anteojo montado sobre el aparato del B. P.

El ángulo ω_2 relativo al puesto alejado P. A. se determina apuntando sobre el avión un anteojo montado sobre el aparato del P. A.

La base **b** es dada por un dispositivo que registra o señala el punto representativo del P. A. (distancia y desnivelación) con relación al P. B.

La altitud del avión se lee sobre un gráfico de rectas horizontales graduadas en altitud.

El ángulo descrito o que forma cada anteojo al visar, el avión, con la horizontal del plano del techo, se llama **ángulo de barrida** (λ_1 λ_2). Los ángulos de barrida no intervienen en la determinación de la altitud.

Puesta en estación.—Precisión que hay que buscar

La perpendicularidad sobre la base de los ejes horizontales de rotación, debe ser lo mas exacta posible, con una aproximación de 50|1,000. Y su horizontalidad y palelismo con una aproximación de 5|1000.

Tomadas esas precauciones, el aparato da una precisión media que es más o menos proporcional a la base; así por ejemplo, para una base de 3,000 m. la precisión obtenida es de 1|50 más o menos, a condición que la simultanidad de las visadas sea exacta o cuando más con un segundo de diferencia, y que el apuntador, tratando siempre de mantener su línea de mira sobre un punto definido del avión, no lo deje separarse, cuando más de 2 a 3 milésimos.

Altímetro 1917.—(ver figuras Nos. 22 y 23).

76.—Si se conoce la base **b** y los ángulos en la base ω_1 y ω_2, la altitud **h** es dada por la fórmula trigonométrica. (La tangente de un ángulo — en un triángulo rectángulo — es igual al cateto opuesto, sobre el cateto adyacante. La cotg. es igual al cateto adyacante sobre el cateto opuesto).

$$h = \frac{b}{\text{cotg } \omega_1 - \text{cotg } \omega_2}$$

El altímetro 1917, resuelve por abaco, esta relación.

Para un valor determinado de **b**, **h** es función de dos variables ω_1 y ω_2.

En el puesto de batería, un sector S gira en función de ω_1. Una regleta vertical r, cuyo eje pasa por el centro del sector s, se desplaza en función de h.

A un valor de h y de ω_1 corresponde un punto del sector S. Luego pues a un valor de h y de ω_1 corresponde un valor de ω_2. Se puede por consiguiente, trazar sobre el sector, s, las curvas tales que ω_2 = constante.

Para tener en cuenta la base, es suficiente graduar la regleta r en función de log h. Pues se tiene:

$$\log h = \log b - \log (\cot g\, \omega_1 - \cot g\, \omega_2) \text{ o también}$$
$$\log h = \log b + \operatorname{colog} (\cot g\, \omega_1 - \cot g\, \omega_2).$$

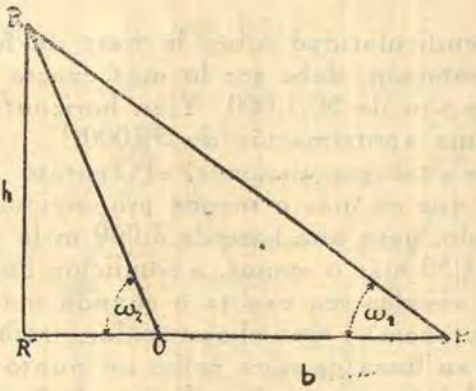


Fig. 22

Si se cambia de base, es suficiente agregar log b′ — log b; es decir, desplazar el cero en esa cantidad. A este efecto, se desplaza el cursor que lleva el índice de lectura de altitud, delante de una graduación en log. b. Cuando los dos puertos no están al mismo nivel, la fórmula

$$h = \frac{b}{\cot g\, \omega_1 - \cot g\, \omega_2}$$ da un resultado inexacto

si se dá a ω_1 y ω_2 su habitual significación.

Para obtener un valor muy aproximado de la altitud del avión, sobre el punto medio de la base, es suficiente contar los ángulos ω_1 y ω_2 a partir de una dirección de inclinación media de la base. Después, no queda más que

agregar algebraicamente al valor obtenido, la media diferencia de nivel de los dos puestos.

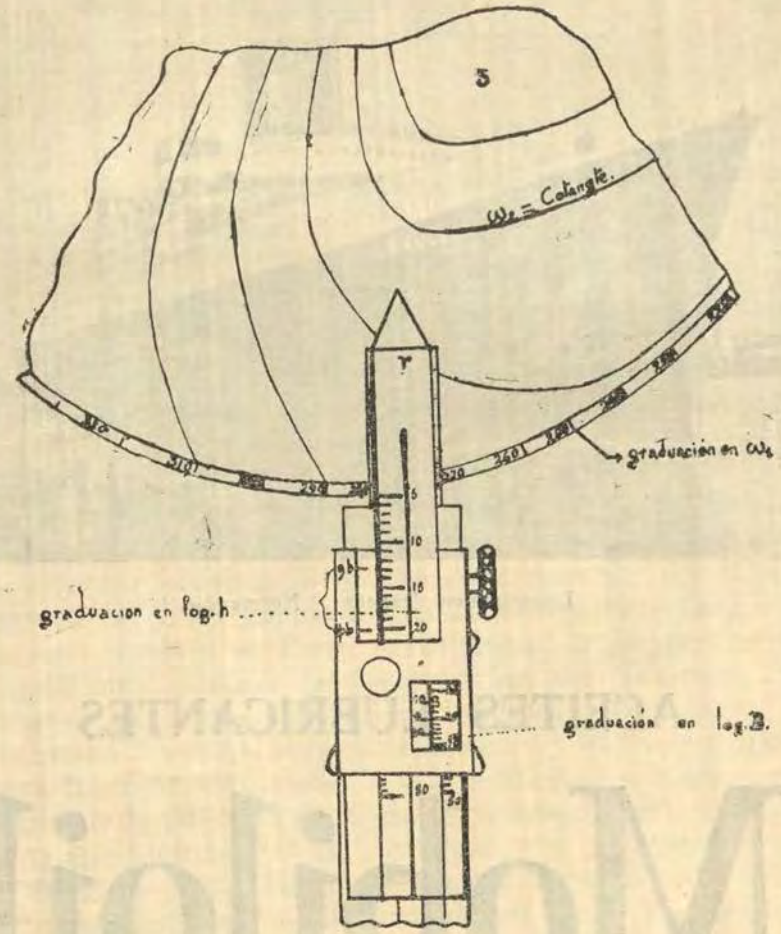
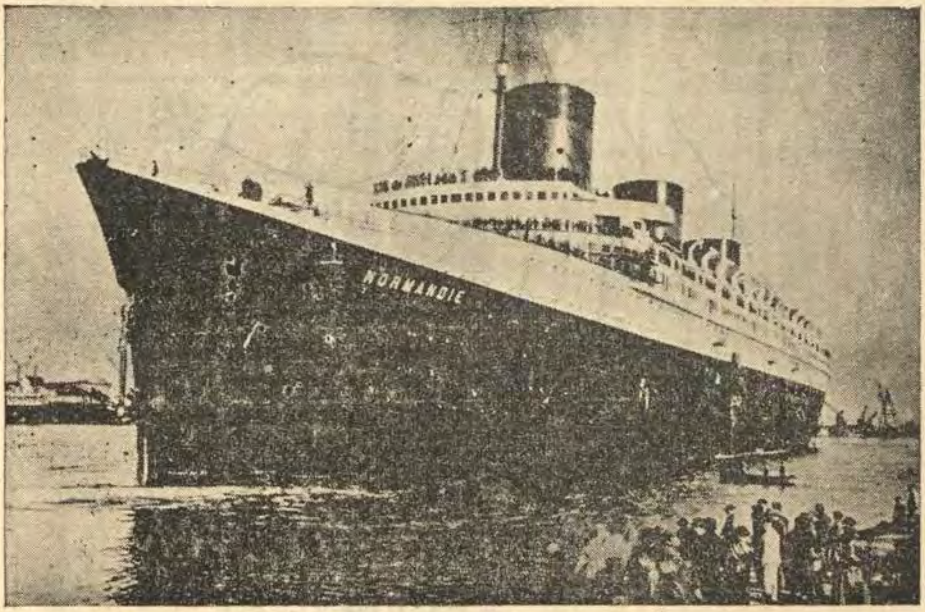


Fig. 23

Con este altímetro, se puede utilizar una base más débil o más pequeña, que con el altímetro modelo 1916, a condición de hacer la puesta en estación y la puntería, con mayor precisión.

Continuará

EL TRASATLANTICO MAS GRANDE DEL MUNDO
USA EL ACEITE MAS FINO DEL MUNDO



Trasatlántico francés " Normandie "

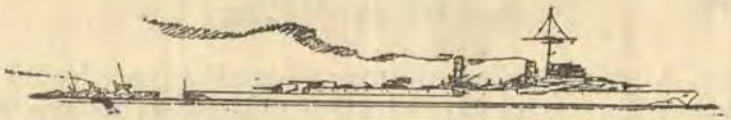
ACEITES LUBRICANTES

Mobiloil

International Machinery Company

HIGUERA 290 TELEFONO 36519

LIMA



Memorias Navales del Almirante Roger Keyes

CAPITULO VIII

Batalla de Dogger Bank

Pérdida del «C-31».—Pérdida del «E-10». Información de un raid de buques de guerra alemanes.—Los submarinos intentan atacar esos buques al regresar a la Base.—Batalla de Dogger Bank.—Aventuras de los submarinos.—Fin de mi actuación en el Mar del Norte, siendo designado al Mediterráneo.

Como el Almirantazgo necesitaba una información precisa del puerto de Zeebrugge, debido a que la fuerza de patrulla del enemigo había estado muy activa en los últimos días, se designó al "C-31" (Teniente G. Pilkington) para desempeñar esa misión, zarpando este submarino del puerto de Dover, el día 4 de Enero, con órdenes de efectuar servicio de exploración durante dos días y regresar el 7 del mismo mes a Harwich. Este buque no regresó jamás a su Base, perdiéndose sin dejar rastros, siendo muy sensible la desaparición del Teniente Pilkington que era un oficial de brillante porvenir; en la noche del 10, zarpé con el "Lurcher" y el "Firedrake", para intentar sorprender a uno o dos de los buques enemigos de la patrulla de Zeebrugge, responsable probable de la pérdida del "C-31". Además, era muy posible que el enemigo pretendiera recobrar a nuestro submarino, en el supuesto de estar hundido en aguas de pequeña profundidad, aprovechando la oportunidad para interrumpir las operaciones de salvataje que ya se habrían iniciado. Cuando llegamos a Zeebrugge al amanecer del 11, era hora de la pleamar, habiendo 12 pies de agua sobre el nivel de la baja mar y como los destroyers tenían un calado de 11 pies, se pudo navegar sin ningún temor a las minas submarinas. Desgraciadamente, en la noche, comenzó a soplar viento huracanado, que paralizó seguramente las operaciones del rescate del "C-31" y por ese motivo, no se avistó a ningún buque enemigo de la pa-

trulla. Al iniciarse la baja mar y siendo el estado del mar inaparente para mantener a los destroyers en esa zona, resolví regresar a la Base, pero con la idea de volver al mismo lugar, cuando las condiciones del tiempo fueran favorables. Mientras tanto propuse, que se efectuara, lo más pronto posible, un reconocimiento aéreo, con objeto de constatar la ejecución de operaciones de salvataje.

Pero no tuve oportunidad de visitar otra vez Zeebrugge, pues fuí designado para un puesto en el Mediterráneo.

El éxito del raid aéreo del día de Pascua, incitó al Almirantazgo a repetir la expedición y con ese fin, se preparó un plan de operaciones semejante al anterior, que debía llevarse a cabo cuando lo permitiera las condiciones del tiempo.

En el intervalo el 18 de Enero fueron despachados los submarinos "E-10", "E-15" y "E-5", para actuar en la Bahía de Heligoland, regresando estos dos últimos buques el día 21 con la información de que no había mucho movimiento en esa zona y que el tiempo fué muy "malo", sobre todo el día 20.

El "E-10" no regresó de esta expedición, siendo visto por última vez en la tarde del 18, desde el "E-5", cuando este submarino se dirigía a ocupar el puesto designado, al N. N. W. de Heligoland, para vigilar el canal del Oeste. El "E-5" fué objeto de una "caza" inesperada durante 6 millas hacia el Sur, al cruzar al N. E. de Heligoland y es muy probable que el "E-10" fué perseguido en la misma forma, introduciéndose sin darse cuenta en el campo minado situado al S. W. de la isla que fué localizado anteriormente, en otra oportunidad, por el "E-6". El Teniente Comandante W. Fraser, Comandante del submarino hundido, se había distinguido notablemente en operaciones de reconocimiento y exploración en el Kattegat y Bahía de Heligoland, siendo su desaparición una pérdida muy sensible para el Servicio de submarinos; en una ocasión, estuvo 11 días en operaciones, de los cuales pasó 7 días en Kattegat, trayendo una valiosa información al respecto.

El 23 de Enero, a la 1 p. m. zarpé de Harwich, a bordo del "Lurcher", en convoy con el "Firedrake" y

8 submarinos, para cooperar con los buques de Tyrwitt como fuerza de apoyo, de una expedición que debía llevar hidroaviones para atacar los objetivos militares de Heligoland. Al poco rato de zarpar, fuí llamado a Harwich, demorando algún tiempo la reunión de todos los submarinos, pero a 2 p. m., ya estaban los 8 submarinos concentrados alrededor del buque faro (hundido) y a las 4 p. m., llegaba al puerto, encontrando el siguiente telegrama, que supongo no se creyó conveniente trasmitirlo por radio:

"Proceda con "Lurcher", "Firedrake", y cuatro "submarinos en dirección del buque faro de Borkun Riff "pero sin perder contacto radiotelegráfico, esperando "ordenes posteriores. Cuatro cruceros de batalla, seis "cruceros ligeros y veintidós destroyers enemigos, han "zarpado esta noche para exploración en Dogger Bank "y no regresarán al fondeadero, probablemente, hasta "mañana en la noche. Todas nuestras fuerzas disponi- "bles estarán en alta mar, listas para actuar, desde hoy, "en la noche y mañana. Acusar recibo".

Inmediatamente después de recibir el anterior telegrama y tan pronto como fué posible, zarpé otra vez con el "Lurcher", "Firedrake" y los submarinos "E-4", "E-7", "E-8" y "E-11", pero al poco rato los buques navegaron dentro de una niebla muy densa; como los tres cruceros y 40 destroyers de Tyrwhitt se encontraban en esa zona, hubo necesidad de disminuír la velocidad, lo que trajo como consecuencia algún retardo. Sin embargo, a las 7 p.m., estando reunidos todos los buques de mi Fuerza y habiendo aclarado el tiempo, se ordenó navegar a toda velocidad. Antes de la salida, los Comandantes de los submarinos habían recibido instrucciones detalladas respecto a lo que debían hacer en el caso de tener que actuar independientemente, operando en las proximidades del Wesse y al Sur, Este y Oeste de Heligoland, vigilando las rutas probables de aproximación de la Flota enemiga a sus fondeaderos.

Durante la noche, recibí un mensaje del Almirantazgo, ordenando enviar todos los submarinos a la bahía de Heligoland, debiendo uno de estos buques vigilar el canal Sur de Norderney Gat. También, se solicitaba informar al Almirantazgo; si los submarinos podrían es-

tar en los puestos designados en la madrugada del 25.

Mi respuesta fué "Sí", ordenando inmediatamente al "E-11" dirigirse a Norderney Gat, pero no alteré los puestos asignados a los otros submarinos, debido a que estos buques estarían muy bien ubicados para atacar al enemigo, cuando al regresar del Norte, tratara de entrar a los ríos Elba y Jade.

De los fragmentos de algunos radiogramas interceptados a bordo del "Lurcher", en la mañana del 24 de Enero, era evidente que se estaba combatiendo hacia el Norte por lo que ordené desarrollar la máxima velocidad a los submarinos, dirigiéndome hacia allí, con objeto de situar a estos buques en la línea de retirada probable Nuestra única probabilidad para intervenir en la acción, residía en la posibilidad de que alguno o algunos de los buques enemigos hubiera sufrido una gran reducción de velocidad como consecuencia del combate; la pérdida de unas cuantas horas, debido a mi llamada a Harwich, cuando navegaba con el "Lurcher" y los submarinos en demanda de los puestos asignados, fué la causa de que estos buques no estuvieran en la batalla de Dogger Bank.

Durante más de un año, yo había considerado al "Tiger" como mi buque y Tomkinson, actual Comandante del "Lurcher", había sido designado para dicho Comando, sin haber podido todavía asumir el puesto; por ese motivo, es de imaginar nuestra satisfacción, cuando se interceptó un radiograma del "Southampton" al Vicealmirante Comandante de la Escuadra de Cruceros de Batalla, informando que: Salvas del "Tiger" muy bien dirigidas haciendo impactos. ¡Nuestro "Tiger" combatiendo valientemente contra los cruceros de batalla enemigos, era casi el máximo de lo que hubiéramos podido ambicionar para nosotros!.

A las 10 y 55 a. m., el Almirantazgo ordenó por radio: "Enviar submarinos a la Bahía Heligoland pues "Flota enemiga de combate está zarpando para alta "mar. Nuestros cruceros de batalla están dando caza a "los cruceros de batalla enemigos obligándolos a reti- "rarse hacia Heligoland. Posición cruceros de batalla a- "lemanes a 9. 23 a. m. era: Latitud 54° 39' N, Longitud "4° 16' E. (1055)".

Durante la noche, había ordenado al "E-11", dirigirse por el camino más corto a la entrada del canal de

Norderneg Gat, mientras que los otros submarinos seguían navegando con el "Lurcher" y el "Firedrake", a la máxima velocidad, en dirección de Heligoland.

A las 4 p. m., aproximadamente, cuando estos buques se encontraban a 22 millas al Norte de Borkun, se distinguió perfectamente desde el "Lurcher", un periscopio que estaba navegando para colocarse en posición favorable y atacar al "Firedrake". En el "Lurcher" se aumentó el andar a la máxima velocidad, gobernándose hacia el lugar donde estaba el periscopio, y cuando la colisión parecía inevitable, el submarino que ya nos había descubierto se hundió rápidamente casi delante de nuestra roda, evitando asi el ser espoloneado.

La exploración de los submarinos continuó hasta la noche, mientras que yo con el "Lurcher" y el "Firedrake" me dirigí a vigilar el canal del Sur, conociendo que los destroyers de Tyrwhitt estaban operando en las proximidades de Heligoland; pero como de los radios interceptados, cruzados entre Beatty y Tyrwhitt se deducía que todos los destroyers estaban combatiendo otra vez, decidí navegar a la máxima velocidad hacia el Norte de Heligoland, con la esperanza de que la retirada del enemigo fuera retardada por los buques averiados durante la batalla. A las 8 y 30 p. m., las luces de Heligoland, que estaban a la vista fueron apagadas y no se distinguió en el resto de la noche a ningun buque de la patrulla de Heligoland o Ems, iniciando en la madrugada el regreso a Harwich.

Al regresar los submarinos, fuí informado que el "E-11" llegó a las 6 y 30 p.m., a las proximidades de Norderneg Gat y que los otros buques estuvieron en los puestos asignados, al rededor de las 8 y 30 p.m., es decir, 12 horas antes de recibir la orden del Almirantazgo. Todos los submarinos hicieron servicio de vigilancia en superficie durante la noche y de día en inmersión, pero excepto el "E-8", en los demás no se avistó sino a los buques conocidos de la patrulla enemiga. A medio día del 25, desde el "E-8" se avistó a tres divisiones de destroyers alemanes, formando un total de más o menos 20 buques, que venían de la extremidad Sur de la Isla, rumbo al Noreste. El Comandante del "E-8" maniobró para situarse en posición de atacar a cualquier buque

de mayor tonelaje que navegara a continuación de los destroyers. En la tarde, las tres divisiones de destroyers regresaron independientemente, y una de ellas, navegando en formación cerrada, sirvió de blanco continuo para el lanzamiento de un torpedo del "E-8", a distancia de 600 yardas. Después del lanzamiento, el submarino fué descubierto, indudablemente, pues todos los buques de esa división y de la siguiente, que estaban a la vista, se apartaron del sitio de peligro, alejándose a toda velocidad en dirección de su Base, sin intentar atacar al submarino. En el destroyer "leader" de flotilla, se distinguió un gran número de marineros en cubierta, que excedía de la dotación acostumbrada, lo que hizo suponer que uno de los buques enemigos había sido hundido durante el combate.

Tan pronto como nuestros submarinos terminaron de cumplir la misión de apoyar el transporte y desembarco de las fuerzas expedicionarias del Ejército, formulé el plan definido de mantener siempre unos cuantos submarinos de "alta mar", dentro de la Bahía de Heligoland, pero el temor de una probable invasión y los violentos temporales del invierno, fueron la causa algunas veces, de la interrupción de este servicio. Por eso, fué muy sensible, que no hubieran submarinos ingleses en esa zona, durante el día 24, cuando regresaron los alemanes a los puertos-bases y también hubo muy mala suerte y fué muy deplorable, mi regreso a Harwich, para obtener nuevas órdenes, que no se creyó conveniente emitir por radio, cuando ya estaba navegando en alta mar con ocho submarinos, rumbo a Heligoland, siendo ese retardo el motivo de la no presencia de estos buques en lugar y hora oportuna, para interceptar la retirada de las fuerzas del enemigo.

Si mi pesadumbre por los acontecimientos sucedidos fué muy grande, Beatty sufrió infinitamente mucho más, como se deduce de los párrafos de una carta que me escribió a los pocos días de la batalla de Dogger Bank:

"Princess Royal", 10|2|15.

Mi querido Roger:

....Mi desagrado por lo sucedido ese día es mayor de lo que puede imaginar; sobre todo debido a que todo el mundo cree que hemos triunfado en Dogger Bank, cuando en realidad fué un terrible fracaso. Yo había fijado en mi mente que debíamos batir a 4 buques, o sea a toda la Escuadra de Cruceros alemanes y esos 4 buques debieron ser hundidos.....

"No nos engañemos, pero nosotros podíamos haberlos batido en una media hora más, pero el viejo "Lion" fué puesto fuera de combate. Ya podrá usted suponer mi indignación cuando la "caza" entretenida del enemigo terminó en la forma conocida.

Sin embargo, no hay que descorazonarse, pues el enemigo nos dará otra oportunidad. Fué muy sensible que los submarinos no estuvieran en lugar apropiado para atacar a los buques alemanes y aprovecho de esta ocasión para expresar a usted toda mi simpatía, lo mismo que a sus buenos oficiales y tripulaciones, ante la fatalidad de los acontecimientos.

¿Dónde está lo malo?....

He oído decir que nuestros torpedos se sumergen a demasiada profundidad....

Sinceramente suyo,

David Beatty.

Posteriormente fuí informado por Beatty, Tyrwitt y otros compañeros de lo que sucedía más allá de mi horizonte visible, mientras que mi Comando hacía todo lo posible por cruzar la derrota de los buques enemigos y el breve relato que se dá a continuación, está basado en esas informaciones y en los datos oficiales de origen inglés y alemán consignados en la Historia de la Guerra, publicada en cada país.

A las 7 y 25 a. m. del 24 de Enero, el Almirante Beatty tuvo el primer indicio de la presencia del enemigo, pues a esa hora, en la penumbra del crepúsculo se vió el

resplandor de unos fogonazos y se oyó el retumbar de los cañones, en dirección S.E., interceptándose casi inmediatamente, el siguiente radiograma emitido por el crucero ligero "Aurora" (Capitán de Navío Wilmont Nicholson) y que fué repetido tres veces.

"Estoy combatiendo contra la Flota alemana".

Inmediatamente, Beatty ordenó girar al S.S.E. y entonces, el "Lion" (Capitán de Navío A. E. M. Chatfield, Primer Lord Naval actualmente, año 1933) y los otros cuatro cruceros de batalla cayeron a ese rumbo, navegando a máxima velocidad. El oficial de Comunicaciones preguntó a Beatty por las señales que se debían hacer para concentrar los cruceros ligeros y destroyers, que se encontraban esparcidos en una extensa zona, en búsqueda del enemigo. El Contralmirante replicó: "Señales.— ¿Para qué? — ¡Mire!". Sin embargo, se izó la señal siguiente:

"Caza al S 10 E", pero ya la orden de Beatty se estaba cumpliendo anticipadamente.

El mensaje del "Aurora", que fué interceptado por los cruceros ligeros y destroyers, fué el "alerta" para que estos buques, comandados por los jefes jóvenes de la Armada se lanzaran a toda velocidad hacia el lugar del combate, levantando una marejada de espuma con las rodas y arrojando humo y llamaradas por las chimenes.

A las 8 y 15 p.m., el Almirante Hipper, después de constatar que estaba en peligro de combatir con una fuerza superior, se dirigió a toda velocidad, hacia su Base, con el "Moltke", "Derflinger", "Blucher", cuatro cruceros ligeros y 22 destroyers.

El Contralmirante Beatty, cuya insignia enarbolaba el "Lion", con los cruceros de batalla "Tiger", Princess Royal", "New Zealand" e "Indomitable", la Primera Escuadra de Cruceros Ligeros y los destroyers de Tyrwhitt, ordenó perseguir al enemigo, situado 11 millas por delante, habiendo 130 millas de mar abierto para las operaciones de "caza".

A las 9 y 35 p.m., cuatro de nuestros cruceros de batalla estaban combatiendo con los cuatro cruceros de batalla enemigos. El "Indomitable" estaba todavía fuera del alcance del fuego.

A las 9 y 50 p.m., el "Seydlitz" recibió un impacto del "Lion", que produjo una grave avería en la popa de ese buque, quedando fuera de combate los cañones de las dos torres, y pereciendo casi todo el personal ubicado en esa zona, debido al terrible incendio que se produjo y a la inundación de las santabárbaras en peligro.

El enemigo concentró el "fuego" contra el "Lion" y a partir de las 10 y 18, este buque sufrió bastante los efectos de esa concentración del tiro. A las 10 y 27 p.m., Beatty ordenó "línea de marcación" navegando a la velocidad máxima. A las 10 y 45, el "Lion" recibió varios impactos seguidos, no pudiendo conservar el puesto de "leader" debido a las averías causadas por los proyectiles enemigos, por lo que el "Tiger" quedó de primer buques de la división.

A las 10 y 47, Beatty ansioso de cerrar la distancia al enemigo para combatir a distancia efectiva, ordenó: aproximarse al enemigo tan pronto como sea posible, conservando todos los cañones en fuego".

A las 10 y 48, el "Blucher" que había quedado retrasado de los otros buques alemanes e incendiándose, se salió de la línea bruscamente dirigiéndose hacia el Norte, por lo que Beatty ordenó al "Indomitable", que acababa de entrar a distancia de tiro, disparar sobre el "Blucher".

A pesar de las averías, el "Lion", que tenía un cañón inutilazado, continuó combatiendo bravamente, así como el "Tiger" (con un cañón inutilizado, pero sin otras averías), "Princess Royal" y "New Zealand" (que no habían recibido ningún impacto). Estos buques disparaban contra el "Seydlitz" y el "Derflinger", produciéndose incendios en ambos buques, mientras que el "Moltke" no había recibido todavía ningún impacto nuestro debido a que el "Tiger", como consecuencia de un incomprensible error abordo de este buque, disparaba sobre otro blanco. El "Indomitable" era más que suficiente para terminar rápidamente con el averiado "Blucher" y la victoria decisiva parecía asegurada.

A las 10 y 50, el "Lion" recibió el impacto de un proyectil de grueso calibre, que después de perforar la coraza en las proximidades de la línea de agua, hizo explosión en uno de los compartimentos de calderas, pa-

ralizando el funcionamiento de una de las máquinas y siendo causa de fallas de importancia en los circuitos de luz y fuerza. La entrada rápida de agua, produjo una escora de 10 grados a babor.

A los pocos minutos, debido a una información equivocada, de haberse avistado un submarino por la amura de estribor, (en ese momento no había ningún submarino alemán dentro de un radio de 60 millas), Beatty ordenó un cambio simultáneo de ocho cuartas en el rumbo, pero dos minutos después de ser arriada esta señal se izó la siguiente: "Rumbo N.E.", o sea, cerrar otra vez la distancia al enemigo. Como el "Lion" se iba quedando muy rezagado y con objeto de acelerar el final del combate, el Almirante Beatty ordenó hacer la señal siguiente: "Combatir más cerca", pero esta señal tan utilizada en la Marina Inglesa de otros tiempos, había sido eliminada en el nuevo Código en vigencia, siendo necesario hacer dos señales: "Atacar al enemigo en el punto que se indica" y "Mantenerse lo más cerca posible del enemigo". Por eso, se izó en el "Lion" las dos señales: "Atacar la retaguardia del enemigo" y "Mantenerse lo más cerca posible del enemigo", pasando los cruceros de batalla por el costado del buque insignia.

Estas dos últimas señales así como la de "Rumbo S.E.", fueron mal interpretadas o no vistas desde los otros buques, que se dedicaron a colaborar en la destrucción del ya bien averiado "Blucher".

Los proyectores y la telegrafía sin hilos del "Lion", estaban fuera de servicio e imposibilitados de funcionar por lo que Beatty, en unos pocos minutos, perdió completamente el control de su Fuerza y aunque se trasbordó lo más pronto posible a un destroyer, en el intervalo transcurrido, hasta las 12 a.m., que volvió a asumir el comando efectivo de su división, se había perdido un tiempo precioso. Indudablemente, que Beatty estuvo imposibilitado de actuar, con ese gran espíritu de ofensiva tan propio y que no podía ser satisfecho sino mediante una victoria decisiva. Los buques averiados del enemigo, situados a 80 millas de la Base, escaparon sin ser molestados, no obstante que navegaban a velocidad

reducida de 21 millas, como consecuencia de los impactos recibidos.

Lo acaecido este día, así como la escapada de la Flota Alemana expedicionaria el 16 de Diciembre, produjo una gran impresión en el Alto Comando Alemán y por ese motivo, transcurrieron 16 meses hasta que se volviera a ver otro buque capital del enemigo, navegando en el Mar del Norte.

Nuestras bajas, durante el combate fueron:

	Muertos	Heridos
"Lion"	1	20
"Tiger"	10	11
"Meteor"	4	1
Total:	15	32

El "Meteor" (Capitán de Navío H. Meade (1) sufrió averías de consideración cuando atacó al "Blucher", siendo el "leader" de su división de destroyers. Ningún otro buque inglés tuvo averías o bajas de personal.

De los buques enemigos que escaparon, el "Seydlitz" tuvo 159 muertos y 33 heridos. El "Lurcher", que combatió heroicamente hasta que se hundió, tuvo 792 muertos, 45 heridos y fueron capturados 189 prisioneros; se hubiera podido salvar a otros náufragos de este buque, pero un hidravión alemán —con ensañamiento apreciado por sus infortunados compatriotas— se dedicó a hostilizar a las embarcaciones de salvataje, creyendo sin duda que el "Blucher" era un buque inglés.

La mayor parte de las bajas (9 muertos) a bordo del "Tiger", se produjeron por haber desobedecido las órdenes, cierto número de tripulantes pertenecientes al grupo de incendio, que abandonaron su puesto acorazado, con el objeto de presenciar el combate.

---

(1) El Capitán de Navío Meade, fué Comandante del "Goshawk", en el combate de la bahía de Heligoland, el día 28 de Agosto de 1914, siendo el "leader" de la división de destroyers que hundió al "V-187" y después salvó a los naufragos alemanes.

El espíritu de juventud y la moral que imperaba en nuestros buques se aprecia en lo siguiente. Cuando el "Lion" se escoró en forma alarmante, después de recibir el impacto bajo la línea de agua, apagándose todas las luces y cesando de funcionar los dinamos y motores se oyó en el silencio reinante la voz irónica de un joven oficial, que utilizando el tubo acústico de "Control" a "Torre de Combate", dijo. "¡Bien, supongo que es un hecho nuestro viaje al cielo, o sinó, tres semanas de permiso!".

El "Lion" fué remolcado hasta Rosyth por el "Indomitable" y el "Liberty" remolcó al "Meteor" hasta el Humber. De acuerdo con las informaciones oficiales alemanas, los submarinos "U-17", "U-33" y "U-35", zarparon en la mañana del día 24, dirigiéndose hacia la entrada del Humber, con objeto de atacar a los buques británicos averiados al regresar a la Base. Estos tres submarinos fueron localizados por nuestros buques, después de haber atacado sin éxito al "Lurcher" y "Firedrake", (se recibió información de un solo ataque) mientras que el "Lion" se encontraba mucho más al Norte y el "Meteor" completamente a salvo, en el Humber, antes que los submarinos enemigos hubieran podido actuar eficientemente.

No obstante el hundimiento del "Blucher" y que el combate de Dogger Bank se aclamó como una gran victoria, en el Almirantazgo no se aceptó, por supuesto tal afirmación sino por el contrario, se experimentó un gran descontento, al constatar que habían fallado lamentablemente los bien estudiados planes para alcanzar una victoria aplastante. La cólera de Lord Fisher lo influenció a encontrar una o dos víctimas, de los cuales se expresó en términos despectivos. Aunque conocía desde algún tiempo, la decisión de Lord Fisher para cambiarme de puesto a la primera oportunidad, no obstante las expresiones de amistad con que me favoreció, después de recibir mi carta de fecha 10 de Noviembre, fuí muy sorprendido al enterarme de casualidad, de que yo era uno de los "sindicados", como consecuencia de Dogger Bank. Ya he relatado anteriormente, que el Almirantazgo me informó a 10.55 horas del 24 de Febrero, que la Escuadra de Alta Mar alemana estaba zarpando de sus pues

tos-bases. Esta señal fué aparentemente interceptada en el "New Zealand", como emitida por mi Comando al Almirante Archibald Moore, que asumió la Jefatura de la División de Cruceros de Batalla, cuando el "Lion" salió de la formación y Beatty perdió el control de su Fuerza.

Unos pocos días después, al leer las comunicaciones oficiales, en la oficina del Estado Mayor de Marina, en el Almirantazgo, me enteré de la señal siguiente:

"Del Contralmirante del "New Zealand" al Co-"mandante en Jefe de la Gran Flota.—1200.—Mi posi-"ción 212. F. 60. Rumbo N. N. W., velocidad 20 millas. "Comodoro (S) (1) informa Escuadra de Combate a-lemana zarpando alta mar.—Procedo retirada".

Dirigiéndome en tono de broma a uno de los oficiales secretarios de Lord Fisher, que estaba allí, le dije: "Supongo que su Jefe me juzga responsable del fracaso de la Escuadra de Cruceros de Batalla, al no continuar la persecusión de los buques alemanes, después de que Betty perdió el control de esa Fuerza". El oficial secretario admitió que Lord Fisher así lo creía y me indicó que si yo no había hecho esa señal, debía dejar constancia oficial al respecto. Entonces me dirigí por escrito al Secretario del Aimirantazgo en los siguientes términos:

"Con respecto a los informes sobre mis procedi-"mientos en los días 23 - 25 de Enero, estoy enterado de que hay una señal interceptada, avisando la salida de la Escuadra de Combate alemana hacia alta mar, como emitida por mi Comando (S) (1). Tengo el honor de a-segurarle que yo no he hecho esa señal".

Al mismo tiempo, en una entrevista que tuve con el Primer Lord Civil, que estaba perfectamente enterado de lo sucedido le expresé que yo había deseado even tualmente, que lo submarinos de alta mar, de la Gran Flota, actuesen bajo las órdenes directas del Comandante en Jefe, como estaba establecido originalmente en los planes de guerra pero como no se cumplió esa disposición por considerarse impracticable y esos submarinos habían estado operando según órdenes directas del Almirantazgo, creía que mis servicios no eran de mucho

valor para ellos, teniendo en cuenta, además, la hostilidad de Lord Fisher. Por otra parte, era fácil nombrarme a otro puesto y agregué que ya había consultado la situación con mi excelente amigo Contralmirante H. Oliver, Jefe del Estado Mayor de Marina quien estaba completamente de acuerdo conmigo al respecto. Al terminar le expresé, que yo podía haber insinuado este procedimiento desde hacía algún tiempo, pero que no lo hice por la idea de que mi presencia al frente del Servicio de submarinos era de utilidad para ellos.

Después de haberme desahogado, sentí un gran alivio y creo que también el Lord estaba satisfecho, pues él mismo había consumido una gran cantidad de tiempo y energías en las luchas libradas por y para mis submarinos, que estaban en ese instante en mala situación, cuando todos nuestros esfuerzos debían ser concentrados contra los enemigos del Rey.

El 8 de Febrero fuí llamado por el Primer Lord y se me informó que al día siguiente en la mañana debía zarpar para el Mediterráneo, donde había sido nombrado Jefe del Estado Mayor del Contralmirante Carden, Comandante de la Escuadra Aliada encargada de forzar el paso de los Dardanelos. Como no tenía sino el tiempo escaso para arreglar los asuntos concernientes a mi nuevo puesto, me fué imposible siquiera decir "adios" a mi hijo, en Fareham y despedirme de mis excelentes camaradas los submarinistas y buenos amigos de Harwich.

Posteriormente llegó a mi conocimiento, que algunos oficiales submarinistas se equivocaron creyendo que los había abandonado en mi deseo de mejorar de situación, pero al mismo tiempo recibí muchas cartas de otros oficiales, que conservo con gran cariño, especialmente de aquellos que estaban enterados de las circunstancias de mi apartamiento del Servicio de Submarinos, siendo una de las mas interesantes y de mayor aprecio para mi, la carta de Sir Jhon Jellicoe, Comandante en Jefe de la Gran Flota. Al pasar el tiempo, y después que mis amigos conocieron las frecuentes luchas é incidentes en los cuales intervine, muchos de ellos incluyendo a Tyrwhitt, me escribieron otra vez, para expresarme que no tenía porque estar apesadumbrado ni abatido por lo su-

cedido, sino por el contrario, ellos envidiaban mi situación, ahora que **no había nada que hacer en Mar del** Norte.

Antes de terminar con la relación de los sucesos acaecidos a la flotilla de submarinos de "Alta Mar", de Harwich, debo informar de algunos incidentes que ocurrieron al poco tiempo de mi salida y que fueran conocidos por mí, debido a la información del Capitán de Navío Waistell, quien asumió la jefatura de la flotilla de submarinos de "alta mar", siendo designado en mi lugar como Comodoro, el Capitán de Navío S. S. Hall

El "S-1", al mando del Teniente Comandante G. Kellet, mientras navegaba en las proximidades de Horn Reef, sufrió graves averías en la máquina, quedando el buque imposibilitado para navegar en superficie o cargar las baterías eléctricas, siendo la única solución aparente en tal emergencia, hundir el submarino cerca de un buque neutral, que se encargaría del salvamento de la tripulación. Sin embargo, Kellet no se desanimó y mientras tanto se fué con el "S-1" a descansar en el fondo, para esperar la obscuridad de la noche, saliendo entonces a superficie y apoderándose al abordaje de un pequeño buque pesquero alemán, que capturó sin tener armas para ello. Después de tripular el buque capturado con personal del submarino y trasladar la dotación de alemanes al "S-1", aprovechó de su presa para remolcar el buque, —inutilizado para navegar con la máquina propia,— a través de las 300 millas de mar que era necesario cruzar, hasta el puerto base. Durante la travesía, hubo necesidad de "parar" varias veces, para efectuar reparaciones en la máquina del buque alemán y al llegar a Harwich, incidentalmente, se aprovechó muy bien el cargamento de pescado que llevaba en las bodegas. El Comandante Kellet tuvo la gentileza de remitir a mi señora esposa el emblema del buque pesquero alemán, como madrina de lanzamiento del "S-1", expresando que el lema "Vencer por valientes", que ella había asignado era la causa de su buena suerte.

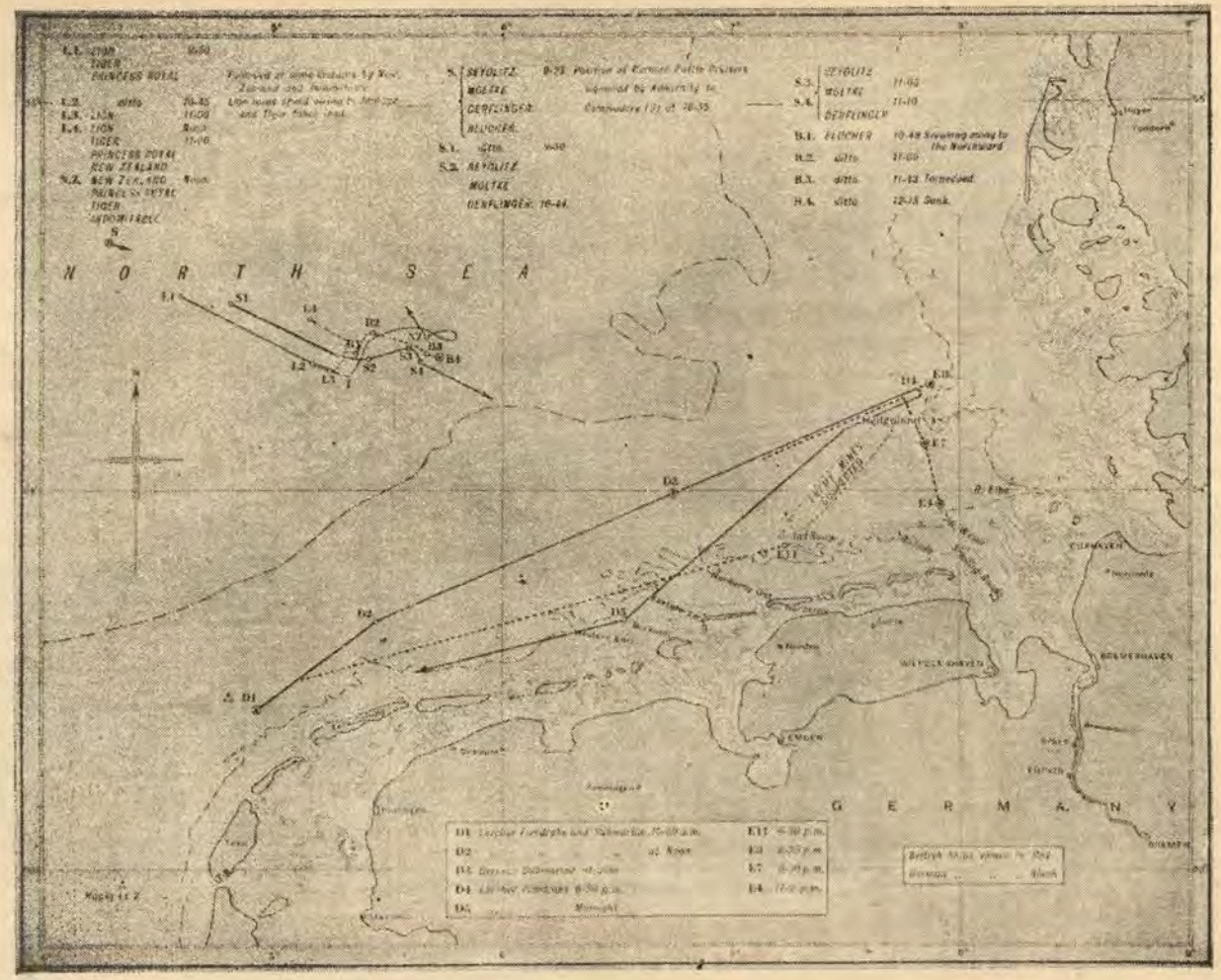
El Comandante Talbot navegando con su buque en las proximidades de Borkum Riff, se metió en una red contra submarinos y estuvo durante una hora luchando por zafar, mientras que un zepellin alemán vigilaba al

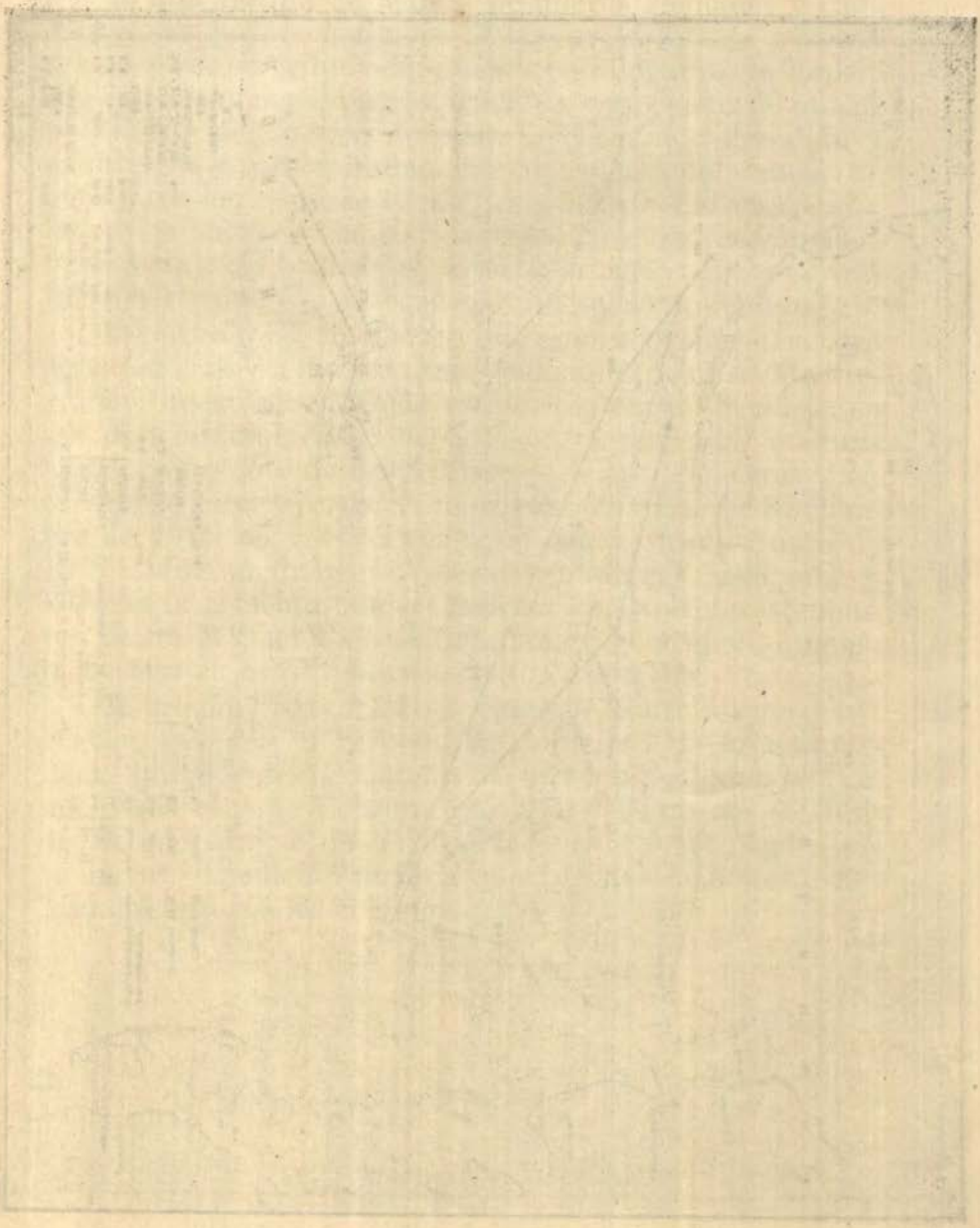
submarino. Por fin pudo salir de esa situación peligrosa y al día siguiente torpedeó un destroyer enemigo.

El Comandante Leir del "E-4", se ubicó en el centro de una flotilla de buques pesqueros alemanes y cada cierto tiempo los obligaba a dar provisión de pescado fresco para su tripulación, hasta que llegaron de improviso dos buques-pesqueros armados, con objeto de atacar al "E-4", siendo uno de ellos torpedeado y hundido y el otro fugó precipitadamente, pero dejando antes un bote para los náufragos. El Comandante Leir recogió a todos los sobrevivientes y remolcó la embarcación hasta el buque faro alemán, reteniendo únicamente a tres prisioneros que le parecieron "los más inteligentes".

Al principiar la guerra, mi señora preparó nuestra casa para servir de hospital y cuando me fuí al Mediterráneo, nuestra residencia estaba repleta de heridos; en esa oportunidad ella vino a Londres por unas cuantas horas, con objeto de despedirme y exceptuando una visita rápida a Inglaterra, de unos cuantos días, en Noviembre de 1915, no volví a ver a mi señora hasta Junio de 1916. Afortunadamente, escribí un diario para ella y además la relación que se dará en los capítulos siguientes, de mi actuación en la Campaña de Gallipoli, que está basada en esos apuntes escritos dia a dia.

Estoy muy agradecido a Winston Churchill y a Lord Fisher, que fué el responsable indirecto de la maravillosa aunque desagradable experiencia adquirida por mi, desde el 9 de Febrero, que asumí el puesto de Jefe de Estado Mayor de las fuerzas navales, utilizadas en la mayor expedición anfibia que registra la historia de Mundo de todos los tiempos.


L.1. 17.00 9.30
TIGER
PRINCESS ROYAL
Followed at some distance by New Zealand and Indefatigable
Line-head speed owing to Princess Royal and Tiger being fitted with
L.2. ditto 10.35
L.3. LION 11.00
L.4. LION 9.45
TIGER 11.40
PRINCESS ROYAL
NEW ZEALAND
S.2. NEW ZEALAND 9.45
PRINCESS ROYAL
TIGER
INDOMITABLE
S
S.1. SEYDLITZ 9.23 Position of Enemy's Battle Cruisers
MOLTKE Reported by Admiralty to
DERFFLINGER Commodore (T) at 10.35
BLUCHER
S.1. ditto 9.30
S.2. SEYDLITZ
MOLTKE
DERFFLINGER 10.44
S.3. SEYDLITZ 11.05
S.4. MOLTKE 11.10
DERFFLINGER
B.1. FLEETWOOD 10.48 Steering along to the Northward
B.2. ditto 11.00
B.3. ditto 11.42 Torpedoed
B.4. ditto 12.15 Sunk.
NORTH SEA
GERMANY
D1 Leaving Farnborough and Valmouth 7.0 p.m.
D2 " " at Noon
D3 Entering Portsmouth 10.30 a.m.
D4 Left her Moorings 8.30 p.m.
D5 Moorings
E1 4.30 p.m.
E2 5.30 p.m.
E3 5.45 p.m.
E4 7.0 p.m.
Battle fleet viewed in Red
Cruisers " Black





NOTAS PROFESIONALES

ALEMANIA

El poder naval submarino.—Dentro de poco tiempo, el poder naval submarino de la Armada alemana será numéricamente mayor que el de la Marina Real. Alemania tiene ahora en servicio 37 submarinos. Otros 31 se encuentran en vías de construcción, o en proyecto. De éstos, por lo menos 6 se principiaron a construír hace un año, y se espera que, dentro de breve plazo, ingresarán al servicio. Como resultado, Alemania tiene una flota submarina potencial de 68 buques, 37 de los cuales se hallan actualmente en servicio efectivo. La fuerza potencial submarina de Gran Bretaña es de 59 unidades.

Gran Bretaña tiene en servicio 38 submarinos modernos. Hay 18 en construcción y 3 en proyecto. La Marina Real cuenta con 14 submarinos viejos. Pero apenas si se puede considerar a éstos como buques que representan fuerza efectiva en caso de guerra. Más bien, son reliquias de la Gran Guerra que se utilizan para entrenamiento de las tripulaciones.

El convenio naval entre Alemania y Gran Bretaña, firmado hace ya tres años, fija el valor cuantitativo de la Marina alemana, en el 35 por ciento de la inglesa. Se estipula en el mismo tratado que el tonelaje de cualquier tipo de buque alemán no debe rebasar el 35 por ciento del tonelaje del mismo tipo de buque en la armada inglesa. En el caso de los submarinos se ha hecho una excepción. Alemania recibió la concesión de poder construír hasta el 45 por ciento del tonelaje existente inglés en esta categoría .

En los círculos oficiales ingleses se estima que Alemania está cumpliendo con este tratado. Naturalmente, el programa de rearmamento inglés aumenta la fuerza que Alemania pueda llegar a tener, según los términos

del convenio. Además, hace poco, el Jefe de Operaciones del Almirantazgo alemán, el Vice Almirante Guse, declaró que Alemania piensa construir hasta la última tonelada de buque de guerra que le permite el convenio de 1953.

La curiosa contradicción que existe entre la fuerza submarina alemana, y lo estipulado en el convenio naval anglo-alemán, se explica por el hecho de que el porcentaje afecta al tonelaje total y no al número de unidades. Muchos de los submarinos alemanes son más pequeños que los submarinos británicos, de manera que, con una tolerancia de tonelaje igual al 45 por ciento del tonelaje británico, Alemania puede construír más submarinos que Gran Bretaña.

Para cualquier otro tipo de buque de guerra, el tonelaje es una buena indicación de su fuerza; no así en el caso de los submarinos.

Es indiferente que un submarino que sea pequeño siempre puede atacar en inmersión y lanzar sus torpedos, produciendo el mismo daño. Es cierto que un submarino más grande puede llevar más torpedos pero, lo cierto es que un sólo torpedo puede dar cuenta de la mayoría de buques, excepto de los más protegidos.

Los submarinos más grandes tienen mayor radio de acción en superficie, pero Alemania, a diferencia del Imperio Británico, no requiere submarinos que tengan un radio de acción muy grande, y los sucesos del año pasado, demuestran que aún los submarinos alemanes más pequeños, son capaces de llegar a operar en el Mediterráneo occidental y en las vecindades de las Islas Canarias. Estas áreas, como fácilmente se echa de ver, representan los puntos de convergencia de las rutas marítimas del Imperio Británico.

Los submarinos propulsados eléctricamente tienen un radio de acción muy limitado cuando navegan en inmersión. Este radio de acción es prácticamente el mismo para los submarinos, sea cual fuere su tamaño. Por consiguiente, la eficiencia de una patrulla submarina no depende del tamaño de los submarinos empleados, sino de su número.

La fuerza submarina alemana no es sólo una cuestión de material. Tres años de entrenamiento en el Bál-

tico y en Heligoland Bight han servido para crear un personal eficiente, así como también se ha preparado una considerable reserva de oficiales, perfectamente entrenados en el servicio de submarinos.

Planes navales—En un artículo aparecido en el rotativo Die Wehrmacht, el Jefe de Operaciones Navales, Vice Almirante Guse, discute la reconstrucción de la Flota Alemana y su futuro desarrollo. Se recordará que en el Convenio Naval Anglo-Alemán, se estipuló como límite el 35 por ciento del tonelaje británico y el 45 por ciento del tonelaje submarino británico, siempre que se verificase una reducción en las demás categorías de buques para compensar esta diferencia de porcentaje. El artículo permite apreciar que Alemania tiene la intención de construir hasta donde le permite los términos del acuerdo. Tomando como base el número de buques ingleses que se halla actualmente en servicio, en vías de construción o en proyecto, el Almirante Guse calcula que Alemania estaría capacitada para elevar su tonelaje en acorazados hasta 255000 tons.,87000 tons. en portaviones, 300.000 tons. en cruceros y destroyers, y 33.700 tons. en submarinos. En la actualidad, hay dos acorazados alemanes de 26.000 tons., el "Gneissenau" que ya está en servicio y el "Scharnhorst", que pronto será terminado. Se ha previsto la construcción de dos grandes acorazados de 35.000 tons., y ya se están construyendo dos portaviones. También se están construyendo tres cruceros pesados, de los cuales el "Blucher" y el "Almiral Hipper" van a ser terminados muy pronto. Se construyen dos de 10.000 tons. y se han proyectado 3 cruceros de 7.000 tons. Se han puesto en servicio 16 destroyers de 1625 tons., a los cuales seguirán 10 unidades del mismo tipo y de 1811 tons.. Entre los submarinos alemanes hay 24 de 250 tons., 13 de 500 a 700 tons. los que unidos a 31 buques de este tipo elevarán el porcentaje al límite o sea el 45% estipulado. Para el servicio anti submarino y defensa de costas se proyecta construir 18 torpederos rápidos de 500 tons. 13 de estas unidades se encuentran en servicio y 11 en construcción. Cuando se haya dado fin a este programa - concluye el Almirante Guse-, Alemania tendrá una flota moderna bien adaptable a la finalidad de proteger al Reich, mantenien-

do las rutas marítimas necesarias para su supervivencia y capaz de representar bien a la nación en el extranjero.

Notas diversas.— Según el Die Wehrmatch, se encuentran en gradas o terminando su construcción ya lanzados, las siguientes unidades: 2 acorazados de 35.000 tons.con cañones de 15"; 2 acorazados de 26000 tons. con 9 cañones de 11"; 3 cruceros de 10000 tons. con cañones de 8"; 2 cruceros ligeros de 10000 tons. con cañones de 6"; 6 destroyers de 1810 tons.;18 destroyers de 600 tons.; 11 destroyers de menos de 600 tons.; 24 barre-minas y 10 barre-minas más pequeños. En proyecto: 3 cruceros de 7000 tons; 4 destroyers de 1810 tons.; 31 submarinos, en proyecto y construcción.

Se encuentran en servicio: 16 destroyers de 1625 tons. con cañones de 5"; 24 submarinos de 250 tons. y 13 de 500 a 700 tons.

Se supone que las unidades de 35.000 tons. llevarán 8 cañones de 15"; batería secundaria consistente en 12 cañones de 6"; más de 16 cañones antiaéreos de 2", y que pueda desarrollar un andar de 30 nudos. El sistema de compartimentaje le permitirá permanecer a flote aun después de haber chocado contra una mina.

En el mes de Agosto del año pasado, se lanzó el crucero de 10000 tons. "Prinz Eugen", siendo madrina la Sra Horthy, esposa del Regente de Hungría.

Cerca de la frontera de Dantzig con Polonia, se ha iniciado la construcción de un nuevo puerto que llevará el nombre de Peisa. Se supone que su finalidad sea mercantil, debiendo terminarse en el momento que expire el pacto de no agresión alemán-polaco. La prensa vienesa halla en esto una prueba de la validez del pacto.

Se encuentra en Wien, encargándose de reorganizar la Flota danubiana austriaca, cuya base es Linz, el Comandante en Jefe de la Marina alemana, Almirante Reeder. Dicha flota será aumentada y reforzada. El Almirante organizará también una campaña de reclutamiento en Austria para la Flota Alemana.

DINAMARCA

El presupuesto naval para el período 1938-1939 asciende a la suma de 40.000.000 de coronas. Esta cantidad permite la ejecución del programa enunciado el año pasado, a saber: la construcción de 3 submarinos de 300 tons., 3 torpederos de 350 tons., 1 minador de 500 tons., 3 trawlers, 3 caza-submarinos, y varios buques auxiliares pequeños.

Según la nación danesa, la misión principal de la Flota en caso de guerra sería la preservación de la neutralidad en las aguas que unen el Mar Báltico con el Mar del Norte. Este año, los daneses esperan añadir a la flota los siguientes buques: 8 torpederos, 4 submarinos, 1 minador, 3 trawlers, y 24 hidroaviones.

En la costa sudoeste de Groenlandia se han erigido ciertas dependencias militares, depósitos de petróleo y gas. También se ha dispuesto una guarnición permanente que consta de 6 oficiales, 7 oficiales de mar y 100 hombres.

ESTADOS UNIDOS

Astilleros interiores.— En cumplimiento de un tratado que se firmó hace ya un siglo, y que define las relaciones fronterizas de los EE. UU. y el Canadá, no existen fortificaciones en ningún lado de la línea de frontera entre esos dos países. Del mismo modo, ninguna de las dos naciones, puede mantener unidades navales en los Grandes Lagos, sin previo consentimiento de la otra, y, en la práctica, ambos países se han abstenido de faltar a lo acordado.

Cuando se efectuó este convenio naval (1817), existía todavía un estado de tensión apreciable entre los dos países y, sin duda, la carencia de armamento por ambas partes, sirvió para resguardar la paz. Ultimamente, con todo, ha quedado demostrado, que es innecesario ceñirse tanto a la letra del tratado, para mantener el espíritu de las buenas relaciones que existen entre los EE. UU. y el Canadá. Pues, en muchos aspectos, los EE. UU.

es y ha sido, durante muchos años, la garantía de que el Canadá no sufrirá la agresión de una nación extranjera. La reciente declaración del Presidente Roosevelt a este respecto no ha sido sino una confirmación de una responsabilidad reconocida desde mucho antes.

En vista de esta obligación, tan informal como evidente, reconocida igualmente por los habitantes del Canadá como por su propio gobierno, sería aconsejable modificar el tratado, con la mira de permitir y estimular la construcción de buques de guerra en los astilleros de los Grandes Lagos. Una actividad de esta clase no constituiría, por ningún motivo, una amenaza para el Canadá. Por el contrario, al suplementarse las facilidades de que los EE. UU. pueden disponer para la construcción de sus buques, el Canadá gozaría de una protección mayor. Por el presente, los astilleros americanos del interior, se ven privados, por razones que no se pueden considerar por más tiempo válidas, de la oportunidad de construír buques. Las ciudades costeras gozan del monopolio de este grande y creciente negocio. Búffalo, Cleveland, Detroit y Chicago, y otros puertos lacustres, podrían dedicarse a la construcción de destroyers, submarinos y todas aquellas unidades que, por su menor porte, pudiesen pasar por las esclusas de San Lorenzo. Los astilleros que se establecieran en esas ciudades quedarían relativamente al amparo de incursiones enemigas y, en todo caso, las partidas votadas para construcciones navales, quedarían distribuídas con más equidad en el país.

FRANCIA

Retrasos en los programas navales.—Ha provocado grandes críticas entre las autoridades navales, la demora que se viene observando en el cumplimiento de los programas navales. Las causas que se han aducido para explicar dicho retraso son, la disminución de las horas de trabajo, las diversas huelgas, la demora del gobierno para abonar sus cuentas a los contratistas, y la elevación de los gastos de construcción. Se citan como ejemplos de retraso el tiempo que ha tomado la construcción del

"Dunkerque", cuyas pruebas han demorado casi un año y medio; y también la demora del "Estrasburgo" así como de otras unidades más pequeñas. El destroyer "Hardi", lanzado el 4 de Junio del año pasado, pertenece al programa de 1932; el barreminas "Chamois", lanzado el 30 de Mayo del mismo año, forma parte del programa de 1935. Entre tanto, se han aprobado diversas alteraciones en los proyectos, y los astilleros están trabajando con dos o más horas de sobretiempo a la semana. El gobierno ha tratado de fijar fechas definidas para la terminación de los buques considerados en el programa naval del año que acaba de terminar, el cual comprende: 2 portaviones, 1 crucero de 8000 tons.; 6 destroyers; 7 submarinos; y 24000 tons., en unidades de menor porte. Este programa se comenzará a cumplir el 31 de Diciembre de 1939, debiendo quedar el último buque que se construya incorporado al servicio a fines del año 1942.

Nuevas construcciones. — El torpedero "Baliste" pasó a formar parte de la flota. Desplaza 610 tons., corre 35 nudos y lleva dos cañones y 4 tubos lanza torpedos. En la actualidad se están construyendo 6 pequeñas unidades que se dedicarán el servicio antisubmarino en aguas territoriales. También sec onstruye un submarino del tipo "La Praya", cuyo desplazamiento será 1600 tons. en superficie y 2200 tons., en inmersión.,

A mediados del año pasado fué lanzado en Le Seyne el torpedero "Fleuret" que pertenece al tipo "Le Hardi". Sus características principales son: Potencia 50000 H.P. Velocidad 40 nudos; armamento 4 cañones de 5" y 6 tubos lanza torpedos.

En los astilleros de Agustín Normand se lanzó el submarino "Pallas". Tiene 225' de eslora, 17' de manga y 14' de calado; su velocidad en superficie es 14 nudos y 9 en inmersión; su dotación la componen 4 oficiales y 28 hombres.

GRAN BRETAÑA

Tipos y sus funciones.—En ninguna categoría de buques en el mundo se ha mantenido mayor uniformidad

de detalle que en el diseño británico de destroyers desde los días de la Guerra. Por supuesto que ha existido un mejoramiento paulatino, pero los factores esenciales velocidad y armamento han permanecido virtualmente invariables, al mismo tiempo que el aumento de desplazamiento ha sido insignificante. Esta política conservadora ha motivado muchas críticas, en vista de la adopción del super-destroyer en otras potencias navales, y hace dos años el Almirantazgo decidió replicar a las nuevas orientaciones extranjeras.

Resultado de esto fué el lanzamiento de 2 flotillas de destroyers de un tipo enteramente nuevo que se conoce actualmente con el nombre de la "clase Tribal". Se trata de buques de 1850 tons., 44000 s. h. p., armados con 8 cañones de 4.7" y 8 cañones más pequeños pero equipados sólo con 4 tubos lanza torpedos, mientras que la "clase Intrepid", ordenada al mismo tiempo (1350 tons. y 34000 s. h. p.) llevan 10 tubos lanza torpedos.

El primero del nuevo grupo, titulado "clase J", fué lanzado en Setiembre último, en Hebburn on Tyne, y se llama "Jervis". Principió a construirse en Agosto de 1937 y representa por consiguiente, un tiempo de construcción inmejorable. Parece que estos destroyers "J" deben constituir un tipo intermedio. Desplazan 1690 tons. y llevan un armamento de 6 cañones de 4.7", con varias armas menores, debiendo desarrollar un andar de 36 nudos. Se tiene entendido que llevarán 10 tubos lanza torpedos.

Estos detalles estimulan a indagar cuál sea el fin que ha dictado el diseño de este tipo particular. Porque para los fines regulares de servicio la coordinación con la flota parecen innecesariamente grandes. En lo que respecta a la defensa del comercio, el tipo a que nos referimos es inferior a la clase "Tribal" por lo cual no se explica que razones hayan mediado para su adopción. Si es que se trata de emplearlos en una tarea que ellos pueden ejecutar mejor que el tipo patrón presentado por el grupo "Intrepid", sería muy interesante indagar qué clase de tarea es esta, y como ha sido prevista para que se tenga la seguridad de que, mediando los factores tiempo y lugar, estos buques todavía pueden desempeñar su rol con eficiencia.

Se ha adelantado mucho desde la era en que regía la elemental concepción de que tareas diferentes exigían buques diferentes. Hace cuatro décadas, la Flota Británica comprendía acorazados de 1ª, 2ª y 3ª clase, cruceros protegidos clasificados similarmente y una miscelánea de cruceros acorazados. Había llegado al pináculo la táctica embrollosa que hacía un culto de la variedad y mezcla de armamentos.

La creencia popular de que la batalla de Tsushima había "despejado las ideas" era valedera sólo en parte, pues mucho antes de que la gran victoria de Togo, pusiera de manifiesto ciertas "lecciones", ya se había adelantado mucho en el concepto de ciertas opiniones. Al iniciarse la era del Dreadnuoght, el año 1906, el diseño naval británico adoptó un régimen general de homogeneidad que ha conservado permanentemente.

Por supuesto, no hay razón apropiada que permita suponer que podría producirse un apartamiento de esta línea de conducta, ahora que se llevan a cabo los grandes programas navales de rearmamento. Tal vez si se adquiere el convencimiento, en estos días en que cambian los métodos de conducir la guerra, de que ya no es practicable regular el diseño de los buques de guerra según las necesidades tácticas. I, con franqueza, el diseño intermediario de los destroyers de la clase "J" sugiere la idea de que se ha tratado de conseguir "muchachas para todo servicio".

Después de todo, ¿su descripción no concuerda en mucho con los destroyers modernos? Nos parece que la cuestión clasificación según las funciones va a motivar una confusión a la larga. El destroyer-torpedero original fué construido para un fin concreto, bien expresado en su designación. Este objeto ha ido confundiéndose y desapareciendo en el rol mucho más amplio que deben desempeñar los sucesores de esta unidad original, y a pesar de esto, la misma designación se mantiene oficialmente para los buques de la clase "Tribal". El mero hecho de que estos buques no lleven sino 4 tubos lanza torpedos indica evidentemente que ya su objeto no es seguir la táctica del torpedeamiento, quedando así en esa forma parecidos a este respecto, a los cruceros de 1ª clase que llevan igual dotación de tubos.

Reformas interesantes.—Una gran cantidad de destroyers de las clases "V" y "W" que datan del tiempo de la Guerra, se les está transformando en unidades adaptables al servicio antiaéreo y antisubmarino. Más de 50 de estas unidades están ya con la flota. Su desplazamiento promedio es 1100 tons. Realizada la modificación todos irán equipados con 6 a 8 cañones de 4" antiaéreos y con varias ametralladoras antiaéreas. No llevarán tubos lanza torpedos pero cada buque contará con un equipo modernísimo para descubrir y atacar submarinos. También se tiene conocimiento de que un gran número de los 14 buques de la clase "Bridgewater", construídos en el período 1928-1931 serán cambiados en buques antiaéreos. Su armamento consistirá en 6 cañones antiaéreos de 5".

Una vez terminado este programa de reconstrucción la flota inglesa poseerá un escuadrón íntegro de unidades antiaéreas, en cantidad suficiente para proteger cualquier escuadrón de combate, así como a los trasportes de material y personal que navegan dentro del alcance del enemigo aéreo.

La clase "Dido".—El primer crucero "Dido", el H.M.S. "Naiad" debe haber sido lanzado a fines del año pasado en los astilleros de Hebburn on Tyne, después de un período de construcción de 16 meses. Pronto se lanzará otra unidad de la misma clase, y se espera que todos los buques de esta clase se encuentran en servicio para 1940. La Flota poseerá entonces dos escuadrones de este tipo de buques, el primer grupo de los cuales, la clase "Arethusa" ha sido enviado para reconstituír el Tercer Escuadrón de Cruceros de la Flota del Mediterráneo. Se trata de unidades que desplazan 5220, tienen una potencia de 64000 s.h.p., armados con 6 cañones de 6" y 8 cañones de 4", montado el último de manera de permitir el tiro con un gran ángulo de elevación.

Se criticó algo al Alimirantazgo, cuando tomó la decisión de ordenar más cruceros del tipo "Arethusa", basándose en que estos buques eran demasiado pequeños para que pudieran hacer frente a los que, en la misma categoría, han construído las principales potencias navales, y también porque es la primera vez que se verifica

un apartamiento de la política de uniformidad de diseño que ahora parece que debe considerarse como un factor predominante en la construcción naval.

De otro lado las desventajas de los mencionados cruceros pequeños, son relativas. La clase "Dido" puede hacer impactos del mismo efecto que los que puede colocar la clase "Belfast" cuyo tonelaje es doble, aunque es cierto que en menor cantidad, también puede navegar al mismo andar, aunque no llega a tener tanto radio de acción. Llegado el conflicto, se presentan ciertas operaciones que deben ser ejecutadas por buques de limitado radio de acción; otras, que demandan el mayor radlio de acción.

Una de las doctrinas más elementales de la guerra es el uso económico de la fuerza armada, y muy mal criterio sería emplear buques de gran porte en tareas que puden ser igualmente bien desempeñadas por buques de menor desplazamiento. Si se presentara una lista de las clases más modernas de cruceros a los estudiantes de táctica naval con el objeto de que eliminaran entre todos estos tipos el que no correspondiera verdaderamente, al ser comparada con otro, encontraríamos que la clase "Leander", representativa del "tipo intermedio" saldría perdiendo al ser comparada con la clase "Dido", cuyo desplazamiento es menor en 2000 tons. .

A pesar de que la base de Gibraltar no tiene toda la defensa que fuera deseable, el Almirantazgo está tratando de mejorar el dique N° 1 con el fin de que pueda recibir buques hasta de 50.000 tons. Esto tal vez se deba a que el dique de Malta es demasiado vulnerable. Es evidente que Gran Bretaña trata de mantener en su poder Gibraltar a toda costa, y que por consiguiente tratará de aumentar las defensas aéreas del peñón hasta quedar satisfecha de las mismas.

HOLANDA

Después de prestar durante cierto tiempo servicios de patrullaje en la costa, a continuación de haber realizado sus pruebas, el crucero "Java" de 6700 tons., 32 nudos de andar y equipado con 10 cañones de 150 m|m. y dos aviones, salió hace poco para el extremo Oriente donde parece que se le va a estacionar en forma perma-

nente. Debe notarse que casi toda la Armada holandesa está concentrada en dicha zona, con el objeto de proteger las Indias Orientales Holandesas que son muy ricas en reservas de petróleo. La fuerza de esta flota se puede comparar favorablemente con las flotas de otras naciones.

ITALIA

Nuevas construcciones.—Se han verificado los lanzamientos de las siguientes unidades: en Livorno, el destroyer pesado "Ascaro"; en Génova, el destroyer pesado "Carabiniere"; en Montfalcone, el submarino "Morosini"; en Ancone, el destroyer pesado "Fuciliere".

El tipo "Ascaro" desplaza 2000 tons., tiene un andar de 40 nudos, y lleva 5 cañones de 5" y 4 ametralladoras pesadas. El "Fusiliere" desplaza 1600 tons., tiene un andar de 35 nudos y lleva 4 cañones de 5". El "Morosini" desplaza 1025 tons., y tiene un andar de 18 nudos. Se ha principiado a construir una serie de 12 cruceros de 3500 tons., 39 nudos de velocidad; 6 a 8 cañones de 5.5" tiro rápido. Esta serie debe completarse dentro de dos años. Las unidades que comprende se denominarán: Regulus, Scipio, Africanus, Marius, Scylla, Paul, Emil, Pompey, Augustus, Drusus, Agrippa, Tiberius.

La flota activa naval italiana.—Esta fuerza se halla formada por las siguientes unidades de superficie:

Primer Escuadrón; 2 acorazados, "Conti di Cavour", "Giulio Cesare"; 4 cruceros (10000 tons.), "Zara", "Pola", "Fiume", "Goritzia"; 2 cruceros (8000 tons.) "Giuseppe Garibaldi", "Duca degli Abruzzi"; 1 flotilla de 4 destroyers de 1600 tons. y 8 de 1200 tons.

Segundo Escuadrón: tres cruceros de 10000 tons. "Trento", "Trieste", "Bolzano"; 9 cruceros de menos de 10000 tons., "Giovanni della Bande Nere", "Bartolomeo Colleoni", "Alberico de Barbiano", "Alberto di Guisano", "Muzio Attendola", "Armando Diaz", "Duca d'Aosta", "Eugenio di Savoia", "Cadorna"; 4 destroyers de 1450 tons., 8 exploradores de 1600 tons. Además numerosos destroyers, grandes y pequeños, en los diferentes distritos navales.

Italia ha decidido construír cruceros de 3500 tons.,

para la exploración en los oceanos. Su velocidad será 39 nudos; llevarán 8 cañones de 5.5", considerable defensa antiaérea, y tubos lanza torpedos. Estarán equipados con minas. Varios de estos buques se encuentran ya en gradas y todos comenzarán a ser construídos por estos días.

Debe notarse que Italia inicia su rearme con series de 12 y aún de 16 unidades. De ello tenemos ejemplo en en la clase "Spica" de 680 tons. y "Partenope" o "Aviere", de 1700 tons. El cañón de 5.5" es una introducción reciente en la marina italiana, tiene gran ángulo de elevación y dispara proyectiles de 68 libras.

Explosión en un crucero.—En circunstancias que abandonaba las aguas de Mallorca, el crucero ligero "Quarto", ocurrió una explosión de calderas que dió por resultado, 15 tripulantes muertos y 20 seriamente heridos. Parece que los daños han quedado confinados a las salas de calderas.

JAPON

Sobre el diseño de buques de guerra.—En los círculos bien informados del Japón, parece que se está fijando la idea de que es efectiva la inestabilidad y poco valor marinero de las unidades que se construyen para la marina japonesa a juzgar, por el comentario de autorizado corresponsal naval. La causa de esto parece estar en el empleo de excesivo peso muerto alto como resultado de un gran peso de artillería. Esta es la antigua crítica que sufre el diseño japonés y que se viene experimentando desde años atrás.

Cuando el nuevo torpedero "Tomoduru" se volteó, y se fué a pique durante las maniobras navales de 1936, se hizo presente la excesiva desproporción entre el peso de los cañones y el desplazamiento. Naturalmente, las autoridades navales japonesas no admitieron esta causa, desde que hacerlo hubiera sido una rigurosa descalificación a la competencia de sus constructores navales.

El citado corresponsal encuentra un ejemplo típico de buque sobrecargado de cañones en la clase de cruceros "Mogami", y se tiene entendido que dichos buques han experimentado serios retrasos antes de pasar a formar parte de la flota, por haber tenido que quitar-

le una torre para darles mayor valor marinero. El anuncio de que estos buques causarían sensación en el mundo, hecho cuando se principiaron a construír en 1934, tampoco es cierto. El Mogami y el Mikuma fueron principiados a construírse en 1930, y han sido puestos en servicio en 1935, después de tres años de activos cruceros.

Cuando estaban realizando sus pruebas, época en la que el Almirantazgo japonés ha estado más comunicativo que nunca, se expresó la opinión de que esos buques estaban sobrecargados con armamento. Según los informes que oficialmente entrega al Parlamento, el Primer Lord del Almirantazgo, estos cruceros desplazan 8500 tons., tienen 90000 s.h.p., un andar de 33 nudos, y llevan 15 cañones de 6''.1, 8 cañones antiaéreos de 5'', y 10 tubos lanza-torpedos.

El peso del armamento pesado (6'' para arriba) radica menos en los cañones propiamente dichos que en sus montajes. Cinco torres triples parece una enormidad para un casco de 85000 tons., que necesariamente debe tener líneas muy finas para poder dar el andar que se le atribuye. Los ingleses no ponen más de 4 torres en buques que desplazan 600 tons. más que el ''Mogami'' (clase Southampton) y con 15.00 h. p. menos de potencia, lo que debe interpretarse como una reducción de peso.

Hasta donde se conoce, los dos cruceros japoneses no han demostrado, durante sus prolongadas pruebas ser de escaso valor marinero, pero es fácil suponer que, considerados como ''plataformas de cañones'' sean muy ''temblones''. El argumento más contundente para decidir el armamento de un buque de guerra está regido por el número de cañones que el buque puede disparar bien y nó por el número de cañones que puede recibir el casco, sin alterar su estabilidad. Es cierto que impresiona el término ''fuego abrumador'', pero no debe tratarse de conseguirlo, abrumando el buque que lo puede producir.

En los cruceros, de la post - guerra, por ejemplo, siempre se ha observado una tendencia opuesta al criterio de los especialistas en artillería. Los 15 cruceros tipo tratado, cuyo desplazamiento promedio es 9850 tons. y que llevan 8 cañones de 8'' en 4 torres, están armados

en forma muy adecuada. La clase Leander, cuyos buques promedian unas 7000 tons., está pobremente armada con 8 cañones de 6'' dispuestos en 4 torres y el entonces Primer Lord del Almirantazgo (Lord Monsell) admitió prácticamente lo mismo al anunciar una revisión de diseño del tipo Southampton.

Posiblemente donde se ha observado una compensación más perfecta entre el desplazamiento y el poder artillero, en cruceros modernos, ha sido en la clase Hawkins, tal como fué originalmente diseñada. Estos buques desplazan 9800 tons., llevan 7 cañones de 7.5'' y 4 cañones de 4'' y gran ángulo de tiro. Su potencia propulsora de 55000 s.h.p., puede considerarse bastante moderada. Ahora han sido reconstruídos y equipados con cañones de 6'', pero a juzgar por el criterio de aquellos que los tripularon, parece que nunca estuvieron mejor armados que en la forma que fueron en principio diseñados

La revelación de que los buques japoneses tienen escaso valor marinero, debido sobre todo al excesivo peso del armamento colocado y también, a diseño defectuoso por no estar en relación la manga con su eslora, tal como aparece en el semanario mencionado, viene acompañada por indicaciones relativas a emplear un giro estabilizador, invención que en diversas formas, pero de acuerdo con un mismo principio, ha sido experimentado durante los años anteriores en toda clase de buques de diversas nacionalidades.

Los nuevos buques de guerra recientemente lanzados son: el Asaki de 10000 tons., el primer buque taller construído para la Marina Imperial Japonesa, y un destroyer el Siranui, de cuya existencia no se tenía datos. Se presume que se trate de una unidad adicional de la clase Ascasio de 1500 tons.

NORUEGA

Se ha aceptado los planos de los nuevos destroyers noruegos, aunque se va a modificar el armamento en ciertos detalles. Los nuevos buques desplazarán 1170 tons., tendrán 300' de eslora, 33' de manga y 9' de calado. Su armamento consistirá en 3 cañones de tiro rápido de 12

cm., 2 cañones antiaéreos de 40 m|m., 2 ametralladoras de 12.7 m|m. y dos tubos lanza torpedos de 21". Su equipo contará con paravanes para el barrido de minas y aparato para la colocación de ellas. Sus máquinas desarrollarán 25000 h. p. y un andar de 32 nudos. Estos buques deben quedar terminados en 4 años.

El último destroyer construído, el "Aeger", tiene las siguientes características: desplazamiento standard 590 tons., 713 tons en plena carga, miden 225 pies de eslora, 27' de manga y calan 10'. 3 calderas suministran el vapor necesario para las turbinas. Las máquinas tienen 12000 h. p. y pueden desarrollar un andar de 30 nudos. En las pruebas se comprobó que podían sostener el andar de 32 nudos sin contratiempos durante varias horas.

Su armamento consistirá en 3 cañones de 10 cm. 1 cañón de 40 m|m., 2 ametralladoras de 12.7 m|m., 2 tubos lanzatorpedos de 21", 2 eyectores de cargas de profundidad y 4 detectores de cargas de profundidad con paravanes. El Aeger es el primer destroyer noruego que lleva tubos lanza-torpedos de 21". Anteriormente sólo se empleó tubos de 17.5. Su tripulación incluye 72 hombres.

El nuevo destroyer noruego Gyller fué recientemente lanzado en Horten. Es el gemelo del Sleipner y el Aeger. Mide 234' de eslora, desplaza 625 tons., y tiene un andar de 31 nudos.

RUSIA

La información de que se dispone relativa a la reconstrucción de la flota es vaga a la par que exagerada. En contradicción con los artículos publicados, anuncios públicos e informes de trabajos en los diversos puertos, el número de buques completados y puestos en servicio el año pasado es mucho más pequeño que el que figura en los Anuarios navales. No obstante, debe hacerse presente que tratándose de submarinos, se ha terminado un gran número, colocando a la marina soviética casi en el primer rango en esta categoría. Alemania afirma que en el curso del año pasado, Rusia puso sólo en el Báltico, 72 submarinos en servicio.

Entre los nuevos buques figuran 2 acorazados de 35000 tons., armados con cañones de 16"; 3 cruceros de

7700 tons. y un andar de 36 nudos, armados con 9 cañones de 6"; 2 portaviones de 12000 tons. armados con 12 cañones de 4" que conducen 32 aviones (el Stalin ha sido lanzado, mientras que el Woroszylow se encuentra todavía en vías de construcción); 19 submarinos y un número de caza-submarinos, trawlers, etc. El Soviet está también construyendo 2 cruceros ligeros de 3500 tons., pero su terminación depende de los pagos del gobierno soviético.

Otra adición al servicio es un nuevo dique flotante en Leningrado, capaz de recibir buques hasta de 6000 tons. Uno similar será puesto en Murmansk. Parece que una compañía inglesa ha construído un dique de 2500 tons. en Arkangel.

En Leningrado se ha iniciado la construcción de 10 submarinos. Estos buques están especialmente diseñados para permanecer bajo el agua un período notablemente largo de tiempo. Dichos buques prestarán servicios con la Flota del Báltico.



CRONICA NACIONAL

CLAUSURA DEL AÑO ACADEMICO DE LA ESCUELA NAVAL DEL PERU

Como estaba anunciado, se efectuó el día 3 de Diciembre la ceremonia de Clausura del Año Académico en la Escuela Naval del Perú.

El Presidente de la República, General de División Oscar R. Benavides, llegó a las 11 y 30 de la mañana acompañado del Ministro de Marina y Aviación, Capitán de Navío Roque A. Saldías; del Prefecto del Callao, Coronel E. Lembeke, y de su Casa Militar, siendo recibido por el Director, Capitán de Navío, Alejandro G. Vinces, y el Sub-Director Capitán de Fragata Arturo Jiménez Pacheco.

La Compañía de Cadetes rindió los honores correspodientes al Presidente de la República en el patio "Guise", y la batería de la Escuela hizo la salva reglementaria.

En la escalinata de acceso a dicho patio esperaba al Presidente de la República, la Plana Mayor de la Escuela.

Después que el General Benavides revistó a la Compañía de Cadetes, los cuales realizaron el desfile de honor, se efectuó la inauguración del pabellón para Aspirantes a Cadetes Navales.

Se inauguró también el nuevo muelle que es de concreto armado.

El Presidente de la República se dirigió, luego, acompañado de su comitiva al patio "Grau" donde se efectuó la ceremonia de Clausura del Año Académico de 1938.

El Director de la Escuela Naval dio lectura a su Memoria, exponiendo la labor realizada durante el año en los siguientes términos:

Señor General de División, Presidente de la República:

Señor Ministro de Marina y Aviación:

Cábeme, una vez más, el alto honor de daros cuenta de la marcha de esta Escuela, durante el año académico que hoy termina, en el que, como en los anteriores, vuestro Gobierno, que se encuentra compenetrado de la importancia que los centros de educación militar tienen en el perfeccionamiento de las Instituciones Armadas, nos ha brindado su constante apoyo, a fin de conseguir, en forma gradual, el mejoramiento de este Instituto.

— —

La organización actual de la Escuela, establecida ya desde hace algunos años, ha continuado, en el presente, su desarrollo normal. Unicamente fué modificada en lo relativo a la admisión, al ser creada, por Ud., Señor Presidente, en el año 1935, la Sección de Aspirantes, reforma que está dando resultados bastantes satisfactorios, pues nos ha permitido hacer una mejor selección de los jóvenes que desean ingresar como Cadetes Navales.

Esto en cuento a su preparación intelectual, ahora, en lo que se refiere a su vocación por la carrera naval, con el nuevo método nos hemos aproximado, también, a lo que debe ser. Colocado el joven en el medio en que va a vivir, tiene un período de dos años para conocerlo y definir claramente el camino que deberá emprender.

Hasta el presente año han pasado por dicha Sección, o se encuentran matriculados en ella, 122 jóvenes, de los cuales, el 47.5% son hoy Cadetes Navales matriculados en el 1°, 2° y 3er. años, al 13.2% se le retiró por diversas causas de orden reglamentario y el 39.3% se encuentra actualmente distribuido en el 1° y 2° años de dicha Sección.

También el resultado obtenido con los Cadetes procedentes de la Sección de Aspirantes es bastante satisfactorio y revela que las razones que guiaron para tan sustancial reforma han sido justificadas.

Para que este buen resultado no sufra, es preciso que esta Sección cuente siempre con el número de Oficiales Instructores indispensable, a fin de que pueda

ser atendido con todo cuidado el entrenamiento, de los Aspirantes, no solo intelectual, sino, el más importante que es el relativo al estudio, cuidado y desarrollo de las cualidades necesarias para ser un Cadete Naval y, más tarde, un Oficial de Marina eficiente. Y esto es tanto más necesario cuanto que esperamos que en el nuevo año funcione en su propio local con relativa independencia.

Al terminarse el año académico de 1937, los Cadetes Navales fueron embarcados a cargo de sus Instructores, el 4 de Enero del presente año, a bordo de los buques de la Armada que la Superioridad tuvo a bien designar. La finalidad de estos cruceros es la de completar, mediante instrucción práctica, la teórica recibida durante el año académico, siguiendo el plan de trabajos prácticos que la Escuela prepara para las diversas actividades profesionales; todo lo cual se llevó a cabo en el citado Crucero, en forma normal, debido a las facilidades prestadas por el Señor Comandante General y los señores Comandantes y Oficiales de la Escuadra.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 137 del Reglamento Orgánico de esta Escuela, el plan de estudios para el año académico que hoy termina, fué sometido a la aprobación de la Superioridad.

Esta Dirección ha sometido también al estudio y decisión de la Superioridad, un plan para reducir a 5 años la preparación académica de los Cadetes en la Escuela, completándola con un año a bordo de un buque destinado a la preparación de los mismos y en el que se desarrollaría la instrucción práctica de las materias estudiadas en ella. Cuando existan otras Escuelas, será posible disminuir aún más el plan de estudios, en razón de que muchas materias del actual formarán parte de la enseñanza de dichas Escuelas de perfeccionamiento, quedando únicamente para la Escuela Naval los cursos básicos y la enseñanza de algunos otros en forma elemental. Mientras tanto nuestro deber es dar a los Cadetes la mayor instrucción profesional antes de graduarse.

El año de estudios, que comprende dos períodos de cuatro meses cada uno, se ha cumplido con toda regula-

ridad, tanto en la parte académica como en la de ejercicios prácticos profesionales, combinadas ambas actividades con los ejercicios recreativos, con el objeto de mantener la mente y cuerpo de los Cadetes completamente sanos.

Las materias de enseñanza, en lo que respecta a los libros de texto, son constantemente corregidas de acuerdo con el progreso que pudiera haber habido en ellas. Es esta una labor de suma importancia, que realizan nuestros Jefes, Oficiales é Instructores civiles y que les demanda un esfuerzo constante y un trabajo cuidadoso. Para lo cual procuramos la adquisición oportuna de todas las obras necesarias para esta actividad.

Además, para completar la instrucción de los Cadetes, durante el año y de acuerdo con el calendario académico, han realizado diversas visitas a centros de importancia profesional y, para desarrollar aún más su cultura general, se ha dictado, durante el segundo término, un ciclo de conferencias por personalidades altamente capacitadas para el desarrollo de los temas que les fueron encomendados.

Complementa lo anterior, la formación de la Biblioteca del Cadete, la cual ha sido creada, con la cooperación del Señor Ministro de Marina, de la propia Escuela y otras personas y entidades que han obsequiado obras apropiadas para el indicado fin.

La disciplina de una manera general, ha sido muy buena durante el año y los calificativos obtenidos por los Cadetes durante este período, revelan que ellos poseen actualmente un expléndido espíritu de lealtad y cooperación inteligente para cumplir los reglamentos y demás disposiciones que rigen en este Instituto. En la Plana menor hemos encontrado siempre, también, este espíritu de lealtad y cooperación, lo que nos ha permitido trabajar durante el año, en un ambiente de perfecto equilibrio para conseguir el progreso moral y material de nuestra Institución.

En cuanto a la labor realizada por los Jefes y Oficiales del Departamento Ejecutivo de esta Escuela, que me secundan en esta delicada tarea, constituye para mi

un deber señalar, en esta oportunidad, la labor desarrollada por el Capitán de Fragata, Sub-Director, Don Arturo Jiménez Pacheco y demás Oficiales responsables en el entrenamiento de las futuras generacions de Oficiales, quienes la han cumplido siempre con sincero patriotismo y eficiencia.

Continuando con la doctrina establecida para el desarrollo de la cultura física de los Cadetes y Aspirantes Navales, el cuadro de actividades deportivas para el año, se ha desarrollado en sus diversas fases, con resultados satisfactorios. En cuanto a los ejercicios de tiro de fusil, se han efectuado en el año las progresiones completas para los Cadetes Navales y personal subalterno. En las competencias oficiales, la Escuela tomó parte en el Concurso entre Escuelas militarizadas y en el Concurso Ministerio de Guerra, obteniendo en ambos honrosas clasificaciones.

Se puede manifestar que la salud del personal, en general, ha sido buena, debido al régimen sanitario que se ha observado. Los benéficos resultados del pabellón de sanidad, mandado construir por Ud. Señor Presidente y que inaugurara en su última inspección a esta Escuela, se están ya produciendo. Dotado de material apropiado en la cantidad necesaria y aumentado el personal del Departamento de Higiene, estamos actualmente en condiciones de tener asegurada la asistencia médica permanente. Así lo requería la presencia del numeroso personal y de manera especial la atención esmerada que debe existir a este respecto para los Cadetes y Aspirantes a Cadetes Navales.

El servicio de Administración de la Escuela, que es particularmente importante en una Institución de la naturaleza de la nuestra, para la buena marcha de sus diversos departamentos, ha funcionado, en el presente año con toda regularidad. El Ministerio de Marina y Aviación ha atendido o nuestros pedidos, formulados siempre dentro de la mas extricta economía y de acuerdo con las partidas señaladas en el presupuesto.

Teniendo en cuenta el desarrollo de algunos servicios y el crecimiento del material de la Institución, la Escuela formuló, con toda oportunidad el proyecto de

su presupuesto para el año 1939, en el cual están comprendidas las reformas, que de acuerdo con las necesidades creadas, se solicitaba fueran contempladas para su mejor desenvolvimiento.

Por la inspección que acabáis de realizar, podeis ver, Señor Presidente, que el progreso material de la Escuela, ha continuado ininterrumpidamente. En el presente año, se han terminado tres obras de importancia que son: el nuevo edificio de Aspirantes a Cadetes Navales, a cargo del Teniente Coronel Don Manuel Chamorro, a quien en esta oportunidad expreso nuestro agradecimiento por el eficiente celo desplegado; el muelle de la Escuela; y su campo deportivo. Con tan irrefutables hechos estais comprobando, una vez más, el interés patriótico que sentís por este Instituto.

Además se han efectuado diversos trabajos en los distintos departamentos en que está dividida esta Escuela, tanto de mejoramiento como de reparación, necesitándose continuar con algunos cambios o refacciones en algunos servicios, conforme su estado lo requiere. Los Gabinetes de Física, Química y Electricidad, han incrementado sus equipos de acuerdo con las necesidades.

Como la Escuela en su normal desarrollo precisa estar preparada para un aumento de personal de acuerdo con las necesidades de la Marina, ha sido conveniente estudiar el mejor aprovechamiento de los terrenos disponibles, teniendo esta Dirección ya iniciados los trabajos en este sentido.

Los Cadetes que se han hecho acreedores a recibir diploma de honor, por haber alcanzado el mayor porcentaje en sus respectivos años de estudios son los siguientes:

Cadete de	6to.	año Enrique Burga Rojas
„	„ 5to.	„ José Arce Larco
„	„ 4to.	„ Jorge Ruiz de Castilla
„	„ 3er.	„ Abel Woll Dávila.
„	„ 2do.	„ Manuel Piqueras.
„	„ 1er.	„ Rómulo Guidino Pendronzan.

El cadete de 5to. año JOSE ARCE LARCO recibe el denominado "PREMIO DE NAVEGACION", por

haber obtenido el más alto porcentaje en esta materia.

La Espada de Honor, que usted, Señor Presidente obsequia todos los años al Cadete de 6to. año que ha obtenido el mayor porcentaje en "CARACTER MILITAR", corresponde, en el presente al Cadete ENRIQUE BURGA ROJAS.

El Aspirante Naval Jorge Parra del Riego, se ha hecho acreedor al premio, que en esta oportunidad discierne la Escuela, por haber obtenido el primer puesto en el rol de mérito del 1er. año, con 77.21 por ciento y el Aspirante Javier Pinillos, recibe el diploma de honor por haber obtenido el mayor porcentaje en el 2do. año con 81.69 por ciento.

Los Cadetes de 6to. año que han terminado satisfactoriamente su entrenamiento, son los siguientes:

Enrique Burga,
José Maguiña,
Armando Echeandía,
Luis Montes,
Jorge Dellepiane,
Fernando Zapater,
Enrique Peña,
Enrique Ureña,
Victor Romero,
Guillermo de las Casas,
César Mavila.

Cadetes Navales de 6°. Año:

Váis a tener el honor de recibir, de manos del Señor Presidente de la República, vuestros despachos de Alfereces de Fragata. Momento este solemne de vuestra vida naval, al cual habéis llegado bajo nuestra absoluta responsabilidad. Representáis, en consecuencia, el fruto de la Escuela Naval del Perú en el año académico de 1938. Esperamos que al llegar a prestar vuestros servicios abordo de los buques de la Armada Nacional, demostréis, por vuestro espíritu de lealtad, cooperación, abnegación y eficiencia profesional, que la misión encomendada a nosotros ha sido fielmente cumplida.

Señor General de División, Presidente de la República:

Entre los servicios que un Oficial de Marina puede prestar a su Armada y a su País, uno de los más importantes es el de tener directamente la responsabilidad en el entrenamiento y formación de las jóvenes generaciones de futuros Oficiales. Esta labor la hemos procurado realizar con el mayor empeño. Más, es indudable que nada hubiera podido hacerse si no hubiéramos contado, en todo momento, como ya lo expresara al iniciar esta breve exposición, con vuestro valioso apoyo. Os lo agradezco, en nombre de todo el personal de la Escuela y en el mío propio, así como también por haber realzado con vuestra presencia esta ceremonia y os ruego que os dignéis clausurar las labores académicas de 1938.

Concluyó la ceremonia con el discurso del Presidente de la República, quien se expresó en los siguientes términos:

Considero que por implícito mandato del patriotismo que nos impone venerar nuestras gloriosas tradiciones, y por la influencia primordial que la Marina ejerce en la defensa de la nación, el Perú debe esforzarse incesantemente por incrementar su poderío naval, sólida base de la seguridad y del engrandecimiento de la Patria.

Reitero, pues, hoy, que nada será tan grato para mí como ver realizada en toda su amplitud esta justa y noble aspiración en la que se confunden la visión clara de los grandes intereses colectivos y ese sentimiento de honda y perenne gratitud que alienta en el alma de los pueblos hacia los más grandes y puros héroes de su historia.

En los últimos tiempos, dentro de la capacidad de nuestros recursos, el Gobierno ha procurado orientar e impulsar el desarrollo de la Armada Nacional, dotándola principalmente de los grandes elementos indispensables para la mejor conservación y la permanente eficiencia de nuestras unidades de guerra.

Confío en que la sólida y creciente prosperidad del país, nos permita desenvolver muy pronto un plan más vasto cada vez hasta colocar a nuestra Marina, lo mismo que a los demás institutos armados, en ese pie de potencialidad que debemos alcanzar para hacer del Perú una nación fuerte y respetada.

Pero todo progreso material debe estar no sólo condicionado, sino precedido por un metódico esfuerzo de superación en el aspecto técnico y profesional. He dedicado, por eso, la más preferente y solítica atención al perfeccionamiento de esta Escuela. Muchas e importantes son las reformas en élla introducidas. Como ha hecho notar su Director, se han ampliado y se continúan ampliando sus diversas dependencias; la Sección de Aspirantes a Cadetes , que nos permite realizar una adecuada selección del alumnado que ingresa en este Instituto, funcionará muy pronto en su local propio; como en años anteriores por medio de los cruceros de instrucción, hemos conseguido que los alumnos tengan oportunidad de ponerse en contacto con la experiencia, afirmando y enriqueciendo así los conocimientos ya adquiridos; y debo añadir que, proximamente, tres de nuestras unidades efectuarán el más largo y fructífero de estos cruceros llevando en viaje de práctica hasta San Francisco de California, a los Cadetes que cursan los últimos años y a los que egresan en el presente con el título de Oficiales. Estoy seguro de que el Alto Comando y la Oficialidad que estarán a cargo del crucero de instrucción, le dedicarán todo su celo y competencia profesional, para que él tenga en nuestra Marina la feliz y provechosa repercusión que todos esperamos.

He escuchado con interés la Memoria anual del Capitán de Navío Director, y compuebo, una vez más, con honda satisfacción la marcha ascensional de esta Escuela. Lo felicito por su eficaz e inteligente consagración y congratulo igualmente al cuerpo de profesores militares y civiles por los resultados obtenidos en el año académico que hoy declaro clausurado.

Cadetes de esta nueva promoción:

Al haceros entrega de vuestros despachos y de las recompensas que habéis merecido por vuestra dedicación en el estudio, por vuestra disciplina y por vuestra fidelidad en el cumplimiento del deber, os exhorto a conservar vivas las nobles enseñanzas que han forjado austeramente vuestro carácter militar. Tened presente que el uniforme de Oficial que vestiréis desde hoy ha sido enaltecido siempre por las supremas virtudes militares de la abnegación, la lealtad y el sacrificio. Recordad en todo momento que sóis los herederos y continuadores de una inmortal tradición que es orgullo de nuestra Marina y gloria imperecedera de la Patria.

El Jefe del Estado y su comitiva se dirigieron luego a la terraza central del edificio número 1 y las compañías de Cadetes y Aspirantes, que estaban formadas en el campo de deportes, cantaron el Himno Nacional.

A continuación los Cadetes egresados, procedieron a la entrega del mando de la Compañía a los nuevos Cadetes Oficiales.

El Presidente de la República fué agasajado con una copa de champaña retirándose a la una del día y siendo despedido con los honores correspondientes.

MOVIMIENTO DE CAJA EN OCTUBRE DE 1938

ENTRADAS

Saldo en Setiembre 30 de 1938.				
En Banco Italiano. Cta. Cte.....	So.	50.048.76		
En Banco Popular. Cta. Cte.....	»	84.964.50		
En Banco Popular. Retención Judicial	»	500.00		
En Banco Popular. Depósito.	»	140.000.00		
En Banco Italiano. »	»	100.000.00		
En Banco Internacional. »	»	100.000.00		
En Banco Alemán. »	»	10.000.00		
En Cédulas Hipotecarias.....	»	13.000.00	S|o.	498.513.26
Fondos de Gastos.				
Cuotas Mensuales.				
Pagadas por los socios en el mes...			»	29.804.00
Cambios.				
Diferencia en remesa de Londres en agosto.....			»	95.38
Intereses Cobrados.				
Cupón N°. 2627—Banco Alemán	S|o.	138.00		
» » 3966— » Popular.....	»	276.00		
» » 38955— » Italiano.....	»	161.00		
» » 4048— » Popular.....	»	161.00		
» » 0342— » Internacional ...	»	161.00		
» » 40421— » Italiano.....	»	161.00		
» » 40835— » Italiano.....	»	805.00		
» » 4052— » Popular.....	»	161.00	»	2.024.00
Adelanto de Sueldos.				
Reintegrado en el mes.....			»	40.00
			S|o.	530.476.64

SALIDAS

Fondos de Gastos.				
Cobranza de remesas.....	S|o.	24.02		
Timbres de renovación Depósitos	»	28.48		
Timbres de libro de cheques	»	4.00		
Sueldos de Empleados	»	530.00		
Imprenta y menudos.....	»	35.00	S|o.	620.50
Siniestros Pagados.				
á herederos de:				
Coronel Florentino Bustamante.....	S|o.	10.000.00		
Sub-Teniente Amador Pozzuoli	»	10.000.00	»	20.000.00
Saldo en octubre 31 de 1938:				
En Banco Italiano. Cta. Cte.....	S|o.	60.628.93		
En Banco Popular. Cta. Cte.....	»	55.727.21		
En Banco Popular. Retención Judicial	»	500.00		
En Banco Popular. Depósito.	»	150.000.00		
En Banco Italiano. »	»	100.000.00		
En Banco Internacional. »		130.000.00		
En Cédulas Hipotecarias.....	»	13.000.00	»	509.856.14
			S|o.	530.476.64

Conforme—Tesorero. Contador.
Capitán de Navío—**E. Labarthe.** **R. La Rosa.**
Conforme—Vocal de Contabilidad.
Capitán de Navío—**F. Díaz Dulanto.**
V°. B°.—Presidente.
Capitán de Navío—**Alejandro G. Vinces.**

MOVIMIENTO DE CAJA EN NOVIEMBRE DE 1938:

ENTRADAS

Saldo en octubre 31 de 1938:

En Banco Italiano. Cta. Cte.	S|o.	60.628.93		
En Banco Popular. Cta. Cte.	»	55.727.21		
En Banco Popular. Retenc. Judicial	»	500.00		
En Banco Popular. Depósito.	»	150.000.00		
En Banco Italiano. »	»	100.000.00		
En Banco Internacional. »	»	130.000.00		
En Cédulas Hipotecarias	»	13.000.00	S|o.	509.853.14
Fondos de Gastos.				
Cuotas Mensuales.				
Pagadas por los Socios en el mes			»	25.080.00
Intereses Cobrados.				
Cupón 4066—Banco Popular	S|o.	276.00		
Cupón 40552—Banco Italiano	»	414.00		
Trimestre Depósito Banco Internacional	»	805.00		
» » » Popular	»	805.00	»	2.300.00
Cambios.				
Diferencia en remesa de Londres—Set. y Oct.	S|o.	192.40		
» » » » Nov.	»	93.03	»	285.43
Adelanto de Sueldos.				
Reintegrado en el mes			»	40.00
			S|o.	537.561.57

SALIDAS

Fondos de Gastos.				
Cobranza de remesas	S|o.	17.21		
Timbres de renovación. Depósito	»	25.00		
Sueldos de Empleados	»	530.00		
Imprenta y menudos	»	35.00	S|o.	607.21
Siniestros Pagados.				
á herederos de:				
Alférez Felix Salazar C.	S|o.	10.000.00		
Capitán Andrés Murillo	»	10.000.00	»	20.000.00
Saldo en noviembre 30 de 1938:				
En Banco Italiano. Cta. Cte.	S|o.	59.190.53		
En Banco Popular. Cta. Cte.	»	64.263.83		
En Banco Popular. Retención Judicial	»	500.00		
En Banco Popular. Depósito.	»	150.000.00		
En Banco Italiano. »	»	100.000.00		
En Banco Internacional. »	»	130.000.00		
En Cédulas Hipotecarias	»	13.000.00	»	516.954.36
			S|o.	537.561.57

Conforme—Tesorero.
Capitán de Navío—**E. Labarthe.**

Contador.
R. La Rosa.

Conforme—Vocal de Contabilidad.
Coronel—Teófilo Iglesias.

Vº. Bº.—Presidente.
Capitán de Navío—**Alejandro G. Vinces.**

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

NACIONALES

Revista del Museo Nacional.—Noviembre.
Aviación.—Noviembre.
Boletín del Clase.—Noviembre.
Revista Militar del Perú.—Noviembre.
Revista Policial del Perú.—Noviembre.

EXTRANJERAS

EE. UU. NORTE AMERICA
United States Naval Institute Proceedings.—Nov.
Boletín de laUnión Panamericana.—Noviembre.
Journal of the American Society.—Noviembre.

COLOMBIA
Memorial del E. M. G. del E.—Set. a Dic.

ARGENTINA
Revista Militar.—Noviembre.
Liga Naval Argentina.—Noviembre.
Avia.—Noviembre.

SAN SALVADOR
Revista del Círculo Militar.—Noviembre.

ITALIA
L'Italia Marinara.—Noviembre y Diciembre.
Rivista Nautica Italia Navale.—Nov. y Dic.
Rivista Marittima.—Noviembre y Diciembre.
L'Aerotécnica.—Noviembre.
Rivista Aeronáutica.—Noviembre.
Il Poppolo d'Italia.—Noviembre.

INDICE

AÑO XXIII — 1938

Nº. 1

Sección Marina.

	PAGINA
Memorias Navales del Almirante Roger Keyes	1
Corriente del Perú.—Conferencia leída por Mr. E. R. Gunther, el 9 de Marzo de 1936, en The Royal Geographycal Society-London	19
El retiro de la "Sarmiento".-Por el Tte. 1º. (R.) Dr. Teodosio Cabada.	27
Estrategia Naval en el Mar Adriático durante la Guerra Mundial.—Por A. E. Sokol, Profesor Auxiliar de la Universidad Stanford	31

Sección Informativa.

Notas Profesionales	59
Crónica Nacional	67
Necrológica	71

Nº. 2

Sección Marina.

	PAGINA
Nuestra Portada	
Apuntes sobre Operaciones combinadas.—Por el Capitán de Corbeta C.I. C. S. Fernando Romero P.	73
Lanzamiento de Torpedos con Destroyers.—Por el Capitán de Corbeta C. I. C. S. Alberto del Castillo Ll.	107
Memorias Navales del Almirante Roger Keyes	121
La última palabra en tablas de Navegación.—Por W. Rappleyea	139
El Departamento de Higiene de la Escuela Naval del Perú.—Por el Dr. Pedro A. Vega	147
De "La Gloire" al "Dunkerque" de "Realidades Francesas"	151

Sección Informativa.

Notas Profesionales	159
Crónica Nacional	177
Necrológicas	183
Anexo solo para Jefes y Oficiales	

Nº 3

Sección Marina.

	PAGINA
El Ministro de Marina y Aviación al País	185
La Carta estelar y la Navegación Moderna.—Por el Teniente 1º. C. I. C. S. Carlos Monge	203
La vida europea del Vice-Almirante Jorge Martín Guise, fundador de la Marina de Guerra del Perú.—Por el Capitán de Corbeta C. I. C. S. Fernando Romero	211
El bienestar de nuestra Armada.—Por el Capitán de Corbeta Horacio Vío Valdivieso	253
El Acorazado.—Por el Lieut Comm. Malvin F. Talbot	261
Memorias Navales del Almirante Roger Keyes	279
Los dos secretos del ',Normandíe".—Su casco y sus hélices.—(De "Realites Francaises")	289

Sección Informativa.

Información General	
Conferencia para la reducción y limitación de los Armamentos.—(Del Boletín de la Sociedad de Naciones)	297
Constitución actual de las principales Marinas Sudamericanas	298
Número de buques y tonelaje de las principales potencias al 1º. de Enero de 1938	304
Educación Física en Alemania	305
Notas Profesionales	311
Crónica Nacional	327
Anexo.—Solo para Jefes y Oficiales	

— II —

Nº. 4

Sección Marina.

PAGINA

Nuestra Portada .....
Olas, sus acciones al llegar a las costas, y sobre las obras Marítimas.—Por el Ingeniero señor Juvenal Monge 333
Tiro indirecto Naval.—Por el Cap. de Fgta. A. P. Alberto Arnillas A.... 403
Buques de guerra.—Por el Cap. de Corb. A. P. Alberto del Castillo Ll.... 411
Memorias Navales del Almirante Roger Keyes 425
Del Cuerpo de los "Guardiamarinas" a la Modernísima Escuela Naval de Brest.—De "Reálités Francáises" 439
Artillería Antiaérea.—Traducido por el Capitán del ejército Leoncio Armando Colina R 445

Sección Informativa.

Información General.—Dique Seco y Arsenal Naval 465
Notas Profesionales 475
Crónica Nacional 497
Anexo.—Solo para Jefes y Oficiales .....

Nº. 5

Sección Marina.

PAGINA

8 de Octubre .....
Algunos nuevos aspectos de la batalla de Trafalgar.—Por el Contralmirante A. H. Taylor. O. B. E. 503
Sobre una clasificación standard de los aceites lubricantes en el país.—Por el Ingeniero Químico Germán Vásquez de Velasco 535
Contribución a la organización del servicio Estomatológico en la Armada.—Por el Teniente 1º. de Sanidad Juan Otero 539
La guerra bacteriológica.—Por los doctores Romieu, H. Velu y el profesor Vincent 547
Memorias Navales del Almirante Roger Keyes 561
El Servicio Hidrográfico de la Marina Francesa 579
Psicología, organización y conducción de hombres.—Por el Capitán de Corbeta Giusppe Caputi.—(Rivista Marittima) 593
Guerra del Pacífico.—Por Heriberto Frías.—(Rev. de Marina, Chile) ... 605
Artillería antiaérea.—Traducido por el Capitán de Ejército A. Colina ... 615

Sección Informativa.

Información General.—Concurso "Premio Estímulo" 635
Notas Profesionales 639
Crónica Nacional 665
Anexo.—Solo para Jefes y Oficiales .....

Nº. 6

Sección Marina.

Mando Naval.—Por el Capitán de Navío Juan B. Secco.—(Del "Boletín del Centro Naval", Argentina) 677
Tablas Balísticas A. L.V. F.-Por el Cap. de Fgta. Alberto Arnillas Arana. 711
Instalaciones Diesel vs. instalaciones a vapor.-Por el Teniente Allan Mc. Lane Chombliss, U. S. N. 725
Notas sobre la defensa antiaérea en los modernos combates navales.—Por el Lieut-Commander Willy Salicath S. D. N.—(Traducido por el Alférez de Fragata C. I. Fernando Elías A.) 739
Cómo se forma el Oficial de Marina en Alemania.—Por G. R. W. Thomas Ph. D., Profesor Ayudante de la Academia Naval de EE. UU.—(Transcripción de la "Revista de Marina, Chile',) 751
Artillería Antiaérea.—Traducido por el Capitán de Ejército A. Colina ... 771
Memorias Navales del Almirante Roger Keyes 779

Sección Informativa.

Notas Profesionales 795
Crónica Nacional 813
Anexo.—Solo para Jefes y Oficiales .....

ESCUELA NAVAL DEL PERU

Latitud 12°-04'-34"S — Longitud 77°-10'-50"W — Altura 5 m.

OBSERVACIONES METEOROLOGICAS

NOVIEMBRE 1938

Fecha	Dirección y Fuerza del viento			Clase y cantidad de nubes			Visibilidad hacia el mar en metros			Presión Barométrica en milímetros			Temperatura del aire a la sombra			Termómetro mojado			Temperatura del mar			Máxima y mínima a la sombra		Viento en 24 h. en km.	Evaporación en 24 h. en mm.	Lluvia en 24 h. en mm.
Hs.	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18					
1	045—1	180—1	180—2	Es.—10	Ci. Cu. 8	Cu.—8	6000	20000	18000	759.2	758.0	757.0	14.5	16.2	16.4	14.0	14.9	15.0	15.4	15.8	15.2	16.0	11.3	105	1.3	0
2	150—1	170—1	180—1	Es.—10	Ci. Cu. 8	Cu.—8	20000	22000	20000	758.0	757.0	756.8	15.5	16.8	16.6	14.8	15.0	15.0	15.4	15.6	15.6	16.8	13.0	180	1.9	0
3	200—1	190—1	180—2	Es.—10	Es. Cu.10	Es. Cu.10	20000	15000	18000	757.5	756.5	756.2	15.8	16.3	16.0	14.2	15.0	14.9	15.6	16.8	16.4	16.0	14.0	240	2.1	0
4	Calma	220—1	170—1	Es. Cu.10	Ci. Cu. 4	Cu.—8	12000	22000	20000	757.0	757.0	756.5	15.8	16.7	16.3	14.2	15.5	15.4	16.2	15.1	15.3	17.0	14.0	165	1.6	0
5	Calma	250—1	150—1	Es. Cu.10	Cu.—8	Es.—10	15000	20000	18000	757.5	757.3	757.2	15.0	17.0	16.2	14.6	15.8	15.0	15.1	15.8	14.2	17.0	13.5	175	1.2	0
6	150—1	180—2	180—1	Es.—10	Cu.—1	Ci. Cu. 3	12000	22000	20000	757.5	757.2	757.0	15.8	16.8	16.8	15.0	15.4	15.4	13.6	16.7	15.4	18.0	13.0	150	1.4	0
7	200—1	150—1	150—1	Es.—10	Cu.—2	Es.—10	12000	22000	18000	757.0	757.0	757.0	15.5	18.6	17.2	15.0	16.8	16.0	13.2	15.2	13.6	18.0	13.6	175	2.6	0
8	Calma	170—2	180—2	Es. Cu.10	Cu.—2	Ci. Cu. 1	12000	20000	20000	757.5	757.5	757.5	17.2	17.6	17.4	16.0	16.1	16.0	15.4	16.2	15.8	19.0	13.0	125	2.4	0
9	170—1	150—2	150—2	Es.—10	Cu.—8	Es.—10	20000	22000	18000	757.5	757.5	757.0	16.0	17.5	17.2	15.8	16.8	16.0	14.0	19.0	14.0	19.0	12.6	210	1.8	0
10	Calma	160—2	170—1	Es.—10	Cu.—1	Es. Cu.10	12000	20000	20000	757.5	757.0	757.5	16.8	18.6	18.0	16.0	16.8	17.0	13.4	18.0	13.7	19.0	12.0	170	1.1	0
11	135—1	180—1	150—1	Es.—10	Es. Cu. 9	Es.—10	12000	18000	18000	759.0	758.0	757.2	17.4	18.9	18.2	17.0	17.9	17.5	14.1	18.1	15.6	19.0	12.6	125	1.7	0
12	150—1	150—2	170—1	Es.—10	Es. Cu. 9	Es. Cu.10	12000	18000	12000	757.5	758.0	758.5	17.0	18.2	17.9	16.8	17.8	17.2	14.2	16.8	17.3	18.5	12.0	170	1.2	0
13	170—1	180—2	170—1	Es.—10	Es. Cu.10	Es.—10	8000	18000	12000	758.5	757.2	757.5	17.0	18.0	17.8	16.8	17.5	17.0	14.6	15.2	16.4	18.5	11.8	140	1.6	0
14	180—1	300—2	170—1	Es.—10	Ci. Cu. 2	Es. Cu. 3	12000	20000	18000	758.0	758.0	758.0	17.2	18.9	18.0	16.0	16.4	17.0	16.2	17.3	16.2	19.0	11.5	115	1.4	0
15	170—1	140—1	180—1	Es. Cu.10	Ci. Es. 10	Es.—10	18000	20000	12000	759.0	758.0	758.0	17.0	18.2	17.2	16 0	17.0	16.8	16.9	17.8	16.4	19.0	11.8	165	2.9	0
16	140—1	200—1	140—1	Es.—10	Cu.—10	Es.—10	12000	20000	20000	758.5	758.0	758.0	16.8	17.9	17.5	16.2	16.6	16.5	15.8	14.4	17.8	19.0	11.5	120	1.8	0
17	200—1	190—1	140—2	Es. Cu. 9	Ci. Cu. 9	Es. Cu. 9	18000	24000	20000	757.0	757.5	756.2	16.5	17.5	17.0	15.9	16.0	15.8	16.3	15.3	16.3	19.0	11.8	215	2.1	0
18	170—1	200—1	200—1	Es.—10	Ci. Cu. 10	Ci. Cu. 8	18000	20000	20000	758.0	759.0	758.5	16.8	18.1	17.5	15.8	16.5	16.2	14.8	14.2	16.1	19.5	11.8	180	2.1	0
19	190—1	190—2	140—1	Es. Cu. 9	Cu.—9	Es.—8	20000	20000	22000	759.4	757.2	757.0	16.8	17.2	17.0	15.9	16.0	16.5	16.8	18.4	17.4	19.0	11.5	195	1.8	0
20	Calma	270—1	180—1	Es.—10	Es. Cu. 9	Es.—10	12000	18000	18000	757.0	757.5	756.5	16.8	17.8	17.0	16.0	16.5	16.2	17.2	17.2	15.3	16.1	11.8	190	1.6	0
21	190—1	290—1	Calma	Es.—10	Es.—10	Es.—10	12000	25000	18000	757.0	757.0	757.0	16.0	17.0	17.2	15.5	16.0	16.0	14.2	17.4	15.8	19.5	11.8	150	1.0	0
22	Calma	170—1	180—1	Es.—9	Ci. Cu. 3	Es.—10	25000	22000	18000	757.2	757.5	756.5	16.8	19.1	17.6	16.0	17.0	16.9	16.4	17.6	16.9	18.8	11.6	60	0.9	0
23	135—1	135—1	140—1	Es.—10	Ci. Cu. 10	Es. Cu. 8	18000	22000	22000	757.5	758.0	757.0	16.9	19.5	17.8	16.5	17.6	17.0	14.6	18.6	14.6	19.5	12.2	190	1.4	0
24	140—1	135—1	140—1	Es.—10	Ci. Es. 10	Ci. Cu. 9	12000	22000	18000	757.5	758.0	757.5	17.0	18.8	17.8	16.8	17.6	16.8	14.2	18.6	14.6	20.0	11.8	160	0.8	0
25	160—1	260—2	140—1	Ci. Cu. 9	Ci. Cu. 10	Ci. Cu. 10	18000	20000	22000	758.5	758.2	757.5	16.8	18.8	17.5	16.2	17.0	16.6	14.9	18.2	14.8	19.5	12.3	165	0.4	0
26	140—1	180—1	150—1	Ci. Cu. 9	Ci. Cu. 10	Ci. Cu. 9	18000	20000	20000	758.0	758.0	757.0	17.0	18.0	17.5	16.1	17.0	17.0	14.6	18.4	15.1	19.5	11.8	210	1.4	0
27	160—1	180—1	160—1	Es. Cu.10	Ci. Cu. 8	Ci. Cu. 8	18000	22000	20000	758.0	757.5	757.0	17.0	18.2	17.8	16.5	17.2	17.0	16.6	19.4	14.6	19.0	12.4	195	1.5	0
28	140—1	190—1	160—1	Es.—10	Ci.—2	Ci. Cu. 8	12000	26000	20000	758.0	759.0	759.0	17.0	18.0	19.8	16.8	17.2	18.0	14.8	19.0	18.6	21.2	12.2	225	1.6	0
29	135—1	190—1	180—1	Ci. Cu. 9	Ci.—3	Ci.—6	20000	22000	20000	759.0	758.5	759.5	17.8	22.0	17.1	17.0	20.0	16.2	16.6	18.2	18.6	24.0	15.0	110	1.0	0
30	140—1	135—1	135—1	Es.—10	Cu.—3	Ci. Cu. 4	20000	18000	23000	759.5	758.4	758.5	17.1	23.0	18.5	16.2	19.0	17.4	17.6	18.0	16.8	25.0	15.0	225	2.8	0
Medias Mensuales	156—6	189—1	162—5	——	——	——	——	——	——	757.9	757.6	757.3	16.5	18.1	17.4	15.8	16.7	16.3	15.2	17.0	15.8	18.9	12.4	133	1.6	0

El Jefe del Departamento de Navegación

Capitán de Fragata

ESCUELA NAVAL DEL PERU

Latitud 12°-04'-34''S — Longitud 77°-10'-50''W — Altura 5 m.

OBSERVACIONES METEOROLOGICAS

DICIEMBRE 1938

Fecha	Dirección y Fuerza del viento			Clase y cantidad de nubes			Visibilidad hacia el mar en metros			Presión Barométrica en milímetros			Temperatura del aire a la sombra			Termómetro mojado			Temperatura del mar			Máxima y mínima a la sombra		Viento en 24 h. en km.	Evaporación en 24 h. en mm.	Lluvia en 24 h. en mm.
Hs.	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18	7	13	18					
1	135—1	140—1	140—1	Es. Cu.10	Alt. Cu.6	Ci. Cu. 5	20000	25000	20000	760.0	759.0	758.0	18.8	22.2	18.2	18.8	18.5	17.5	16.8	17.2	16.4	22.6	16.0	120	3.3	0
2	140—1	220—1	135—2	Es.—10	Ci. Cu. 5	Ci. Cu. 7	15000	25000	20000	759.0	758.5	758.0	17.4	26.2	18.0	16.8	20.5	17.5	16.8	17.8	16.2	28.0	15.5	190	2.9	0
3	150—1	180—1	135—1	Es.—10	Cu.—7	Cu.—2	18000	22000	20000	759.0	758.4	757.0	17.5	21.6	18.0	16.2	18.0	17.0	16.6	17.6	16.8	23.0	15.5	125	3.2	0
4	170—1	170—1	150—2	Es.—10	Ci. Cu. 9	Ci. Es. 7	18000	20000	18000	758.0	758.5	757.5	16.6	20.8	18.6	15.4	17.8	16.9	16.4	14.8	16.4	21.2	15.0	225	1.4	0
5	135—1	140—2	140—2	Es. Cu. 9	Ci.—2	Ci.—2	16000	25000	20000	758.5	758.0	757.0	18.0	21.5	18.5	15.8	18.0	17.0	14.6	16.6	14.2	22.5	15.0	195	2.9	0
6	045—1	150—1	135—1	Es.—10	Cu.—6	Ci. Es. 8	10000	22000	24000	757.8	758.5	758.0	15.2	23.5	19.0	14.5	19.3	17.8	14.2	17.0	14.4	28.0	13.7	215	3.3	0
7	135—1	140—1	140—1	Es. Cu.10	Ci.—2	Ci. Cu. 4	18000	20000	20000	758.8	758.0	757.5	18.5	21.8	18.5	17.6	19.0	17.5	14.0	17.8	14.2	22.0	13.8	125	3.3	0
8	135—1	200—1	135—1	Es. Cu. 8	Ci.—5	Ci. Es. 7	20000	22000	18000	758.0	758.0	757.5	17.2	22.0	18.2	16.2	18.5	17.5	14.0	18.2	13.8	24.0	15.5	210	2.9	0
9	135—1	140—2	150—2	Es. Cu.10	Ci. Cu. 4	Es.—10	18000	20000	18000	758.0	758.0	757.5	18.4	21.2	17.0	17.0	18.2	16.2	14.0	18.4	14.0	23.0	15.5	210	4.0	0
10	140—1	200—1	180—1	Es.—10	Ci. Cu. 7	Ci. Cu. 6	18000	17000	16000	757.5	757.5	757.5	17.2	22.5	17.5	16.5	19.0	16.5	14.0	18.0	14.3	25.0	14.6	195	3.2	0
11	200—1	150—1	140—1	Es. Cu.10	Cu.—1	Ci. Cu. 4	8000	20000	20000	757.3	757.0	756.0	17.2	23.8	18.6	16.8	19.5	17.5	14.6	18.2	14.6	24.5	14.8	201	2.4	0
12	140—1	200—2	135—1	Es.Cu. 9	Ci. Cu. 2	Es. Cu. 7	12000	20000	16000	756.0	756.5	756.0	18.0	22.3	18.5	17.0	19.0	17.8	14.2	17.2	14.4	26.0	14.6	170	3.2	0
13	135—1	140—1	140—1	Es. Cu. 4	Cu.—2	Ci. Cu. 5	22000	20000	20000	756.0	757.3	756.0	19.8	22.0	19.5	18.2	19.0	18.0	14.4	16.2	16.0	22.2	14.8	190	3.5	0
14	135—1	140—1	145—2	Es. Cu. 4	Ci. Cu. 8	Ci. Cu. 8	15000	21000	17000	757.0	757.5	757.0	20.0	22.0	19.5	18.5	19.2	18.5	14.2	14.8	16.2	25.0	14.7	215	3.5	0
15	130—1	135—1	135—1	Alt. Cu. 8	Cu.—1	Ci. Cu. 2	16000	22000	18000	758.0	758.0	757.0	19.8	23.5	19.6	17.8	19.0	18.6	15.8	14.2	14.0	23.6	14.8	195	2.9	0
16	135—1	180—1	145—1	Es.—10	Cu.—9	Es. Cu. 10	15000	20000	20000	757.5	757.5	757.5	18.3	23.8	19.0	18.0	20.0	18.5	14.0	14.8	15.6	23.8	11.8	220	3.6	0
17	135—1	135—1	135—1	Es. Cu.10	Ci.—2	Ci. Cu. 5	12000	23000	20000	758.0	758.0	757.0	18.5	23.0	20.0	18.0	20.0	19.0	14.0	16.8	14.4	23.5	14.8	135	2.2	0
18	135—1	140—1	135—1	Es.—10	Cu.—6	Alt. Cu. 8	12000	24000	20000	757.5	757.5	757.0	18.0	23.6	19.0	17.4	20.0	18.0	14.0	17.6	14.8	25.2	14.7	185	3.2	0
19	100—1	140—1	135—1	Es. Cu. 9	Cu.—5	Es. Cu. 9	14000	22000	18000	758.2	758.0	757.5	19.2	23.6	18.6	18.0	20.0	17.6	14.5	17.8	14.0	25.0	15.0	170	3.2	0
20	135—1	140—2	145—1	Es.—10	Ci.—3	Ci.—2	15000	24000	22000	757.5	757.0	756.0	18.5	22.5	19.6	18.0	19.5	18.5	14.2	17.2	14.2	26.6	16.5	137	2.9	0
21	135—1	140—2	135—1	Cu.—9	Ci. Cu. 8	Ci. Cu. 7	20000	22000	20000	757.0	756.0	756.0	19.0	23.0	20.0	18.0	20.0	18.8	14.4	14.8	14.2	23.7	16.0	195	3.0	0
22	135—1	140—1	135—1	Ci. Cu. 3	Ci. Cu. 1	Ci. Cu. 7	18000	23000	22000	756.0	756.0	756.0	18.2	23.5	19.7	17.5	19.5	18.0	14.0	18.4	14.6	26.0	16.2	175	3.3	0
23	045—1	145—1	140—1	Es. Cu.10	Es. Cu. 9	Ci. Cu. 7	12000	22000	20000	756.4	756.0	755.5	17.8	23.5	18.5	16.6	19.4	17.4	14.2	16.2	14.2	25.0	15.5	190	4.0	0
24	Calma	160—1	160—1	Cu.—2	Ci. Cu. 2	Ci. Cu. 4	18000	20000	22000	756.0	755.5	755.0	21.2	24.0	19.5	19.0	19.6	18.4	14.0	17.8	17.4	29.5	14.5	180	4.1	0
25	Calma	180—1	140—1	Es. Cu. 3	Es. Cu. 7	Ci. Cu. 7	18000	22000	18000	755.5	756.0	755.0	23.5	27.0	20.2	20.5	22.0	18.8	15.0	17.9	14.8	30.5	14.5	140	4.9	0
26	135—1	140—1	135—1	Es. Cu. 8	Ci. Cu. 5	Ci. Cu. 10	15000	24000	16000	755.0	756.0	755.8	18.5	24.0	20.0	18.0	20.1	18.6	14.4	19.0	14.8	28.5	14.5	175	4.5	0
27	140—1	155—1	135—1	Alt. Cu. 9	Es. Cu. 9	Ci. Cu. 6	14000	15000	18000	756.0	756.0	755.0	20.1	24.0	19.6	19.4	20.6	19.0	14.9	19.2	14.8	23.6	14.9	185	4.4	0
28	135—1	130—1	130—1	Es.—10	Cu.—9	Es.—10	5000	18000	12000	756.0	756.0	756.0	19.0	22.8	19.8	18.5	20.4	19.2	14.0	18.8	17.0	25.2	14.8	165	3.5	0
29	135—1	158—1	135—1	Cu.—8	Cu.—9	Ci. Cu. 9	10000	16000	12000	756.0	756.2	756.0	19.0	25.2	19.7	19.0	21.5	19.2	17.8	17.6	14.6	26.4	15.0	110	1.8	0
30	135—2	180—2	135—1	Es.—10	Ci. Es. 8	Ci. Cu. 3	5000	6000	14000	757.0	756.8	756.0	19.2	24.0	20.0	18.8	21.0	19.4	14.0	16.4	17.8	23.0	14.8	120	3.0	Trazas
31	135—1	160—1	135—1	Es.—10	Cu.—4	Ci. Cu. 2	400	16000	12000	756.5	757.0	756.0	18.8	23.7	19.0	18.8	20.0	18.5	15.8	16.8	14.0	24.0	16.7	205	3.6	0
Medias Mensuales	132—1	157—1	143—1	—	—	—	—	—	—	756.9	757.2	756.9	18.5	23.1	19.0	17.6	19.5	18.0	14.7	17.1	15.1	24.5	14.9	176	3.5	0

El Jefe del Departamento de Navegación
Capitán de Fragata
Jorge Arbulú C.