Boletín del Centro Naval

Tomo XLIV Mayo y Junio Núm. 458

(Los autores son responsables del contenido de sus artículos)

La Acción Naval de Los Pozos

Las acciones navales argentinas no deben ser olvidadas; su recuerdo no solamente es compromiso de gratitud, sino que presenta a la consideración de los gobernantes un ejemplo del poder marítimo, como fundamento de la seguridad de la República. Nuestro pasado está cubierto por la memorable cruzada de los ejércitos libertadores, que desde las riberas del Paraná hasta Junín, fundaron naciones, aventaron despotismos y contribuyeron a la emancipación del Nuevo Mundo. Los límites del virreinato fueron salvados en su expansión incontenida en busca de la soñada libertad, y más allá del desierto y la montaña inaccesibles llevaron el credo de Mayo, para hacerlo vivir con la fuerza de sus armas redentoras.

En esta penosa marcha hacia la gloria jamás quedó cerrada la puerta del mar a la invasión enemiga. Y si en los tiempos de la conquista española, el abrir puertas a la tierra fue obsesión del fundador de esta ciudad, en los tiempos de la revolución e independencia, ellas quedaron siempre indefensas, como si las fronteras marítimo-fluviales no fuesen también límites de la sagrada tierra. No se tuvo en cuenta la posición geográfica de nuestro territorio, ni los factores estratégicos de su interminable litoral, ni la preparación naval de sus posibles enemigos. Entendieron los directores de la guerra que sólo en el continente se decidiría la victoria, sin pensar en la atracción que estas aguas dulces, inmensas como el mar, iban a producir para modificar la suerte de las operaciones bélicas.

Sin embargo, los hechos revelarían la necesidad de la conquista de las aguas como una exigencia impostergable, no obstante las primeras victorias de la revolución argentina. Los acontecimientos más grandes de nuestra historia militar fueron función directa de la dominación marítima: las rutas de Montevideo y de Lima solo quedaron libres por las velas de Brown y de Cochrane. Fue infecun-

Nota. — Discurso pronunciado en el Centro Naval, el 11 de Junio de 1926, con motivo del primer centenario de Los Pozos.

do el asedio de Rondeau ante los muros de San Felipe, mientras el pendón realista cruzó invencible las aguas del Plata y de sus principales tributarios; fue impotente el esfuerzo de las legiones de Balcarce, de Belgrano y de Rondeau para pasar más allá del río Desagüadero: las jornadas de Huaqui, Vilcapugio, Ayohuma y Sipe-Sipe indican dolorosamente que la guerra había equivocado su estrategia. Con razón escribía San Martín en 1814: "la patria no hará camino por este lado del norte". El camino no era el continental, sino el del mar Pacífico; y este solo quedaría transitable cuando reconquistado Chile y libre el mar de buques castellanos, pudo la flota vencedora de Cochrane conducir sin riesgos, ni sorpresas al ejército argentino-chileno hasta las arenas de Pisco.

Pero estas lecciones no fueron aprovechadas. El espíritu mediterráneo hostil al mar no pudo ser propicio para resolver el problema de la defensa nacional; por educación y por herencia nunca el nativo tuvo inclinación por el océano; la vida tranquila de la colonia, con sus puertos clausurados por una legislación imprevisora era imposible le despertase de esa quietud secular, para correr los peligros y asechanzas de los mares; los hombres de gobierno no pudieron estudiar la gravedad de estos problemas y atender las múltiples necesidades que ellos encerraban, cuando la anarquía, el indio y el desierto, ponían en jaque los destinos de la patria.

Así puede explicarse la crónica desorganización naval de las Provincias Unidas en el curso de su accidentada historia. Jamás tuvieron fuerzas marítimas; sólo la necesidad armó las naves argentinas. La improvisación era el resultado inmediato de esas exigencias de honor, cuando las proas enemigas venían a surcar las aguas de su capital indefensa. Absurdo y quimérico el propósito de organizar una flotilla sin elementos, sin hombres y muchas veces sin recursos financieros, para garantizar nuestros intereses en el mar. Sin embargo, el pasado nos enseña la extraordinaria influencia de los buques republicanos, creados de la nada, tripulados por nativos y extranjeros y conducidos al combate por el espíritu de un caballero del mar, que hizo de las aguas del Plata, su amor, su hogar y su destino.

Las Provincias Unidas después de quince años de guerra no habían conseguido asegurar la paz, ni los beneficios de la libertad. El virreinato del Río de la Plata, cuya mutilación comenzara en la ribera del Tacuarí, seguía sufriendo inmerecidos desgarramientos, sin que el poder de sus ejércitos llevados a todos los rumbos pudiese impedirlos. Era un proceso cruento que obedecía a causas seculares, en cuyo desarrollo todo se había perdido, menos el honor y la gloria que estaban en salvo. La herencia hispano-lusitana dejó en América el germen de futuras complicaciones, imposibles de evitar no obstante el espíritu conciliador de sus pueblos, cuando el sentimiento de la dignidad nacional estaba en juego. "Entra-

rían en combate, se ha dicho, los dos rivales hereditarios que solo por una faja de Misiones habían peleado durante un siglo''.

Este conflicto, que debía producir una mutilación dolorosa del territorio argentino, nos sorprende sin fuerzas navales, hecho que volvía a repetirse con la regularidad de una ley histórica, determinando gravísimas responsabilidades y malogrando el éxito de las futuras operaciones militares. En efecto, la proximidad de los beligerantes, la línea interminable de su litoral atlántico, aumentaban los riesgos de nuestra situación militar; comparada con la de 1814, era muy desfavorable a los republicanos, pues en ese entonces Montevideo y su escuadra eran los objetivos fundamentales de la guerra, ya que era difícil la concentración de nuevas fuerzas marítimas en el Río de la Plata. Pero en la lucha con el Imperio el teatro estratégico no tenía soluciones de continuidad y dada la organización naval del adversario no era dudoso que el conflicto habría lógicamente de buscar soluciones en la cuenca del estuario.

El bloqueo, primer acto de hostilidad del Imperio, nos quita el dominio de las aguas, produce el debilitamiento de los recursos económicos-financieros, impide la navegación comercial y clausura las comunicaciones ultramarinas. En condiciones tan críticas la guerra no se resolvería únicamente en el continente, aunque la rapidez en las marchas y la genial actividad del comando fueran a buscar al enemigo más allá de sus fronteras. Los hechos militares que pusieron a prueba el coraje, la abnegación y sacrificio de los soldados que se habían batido en Montevideo, Chile, Bolivia, Perú y Ecuador, no darían la victoria final mientras el mar quedase abierto a la invasión imperialista.

No era posible descuidar las fronteras del río y del océano, abandonándolas a los cruceros enemigos, que posesionados de la costa norte del estuario mantenían frente a la capital argentina su base de operaciones fluviales. Ante la gravedad del momento es condición de vida o muerte recurrir a las forzadas improvisaciones del año XIV, para lograr una fuerza naval, no importa el precio de su adquisición. Pero la República carecía en absoluto de elementos para constituirla y los frágiles cascos que se armaron precipitadamente no podrían salir a las aguas del océano, para decidir en una batalla la suerte de la guerra. Era ilusorio pensar en construcciones en Europa o Estados Unidos; solo Chile podía ceder tres fragatas de guerra; y allá fue la misión Vázquez en busca de esas naves, que antes de llegar a nuestras aguas quedaron para siempre en las costas australes chilenas y en las soledades del Cabo de Hornos. Una sola arribó a playas argentinas: la Chacabuco para dar testimonio del desastre.

Y mientras el ejército dirige sus objetivos hacía Río Grande, la flota debe limitarse a la defensa del gran río, no pudiendo alejarse del teatro fluvial, lo que ocasiona esa falta de cooperación entre las actividades del ejército y armada.

Empero, las velas republicanas saben burlar los bloqueos, cruzando entre las sombras las líneas imperiales; las insidias de los bancos, que detienen al adversario, no son obstáculo para que ellas

los salven a través de la borrasca y presentarse ya en La Colonia, ya en Montevideo, en legendarias aventuras que valen a su almirante el nombre de guerrillero. La impotencia del adversario para hacer efectivo su dilatado bloqueo, produce en Río de Janeiro inquietudes, que se traducen en el cambio de comando, siendo sometido el almirante Lobo a un consejo de guerra por la ineficacia de sus operaciones.

Con el almirante Pinto Guedes, un nuevo espíritu se apodera de la flota imperial. La destrucción de la escuadra republicana en sus mismos ancladeros sería el objetivo principal de su conducta militar. Parecía increíble que tan menguados elementos mantuviesen en continuada vigilia a una fuerza naval homogénea y preparada también al sacrificio. El bizarro capitán Northon fue comisionado para ejecutar los propósitos de su almirante, poniendo a sus órdenes una escuadra de 13 buques, con más de 100 cañones.

Las primeras tentativas no tuvieron el éxito esperado. La escuadra republicana que desde el fondeadero de Los Pozos observaba atentamente al enemigo, supo en los días 23 y 25 de mayo burlar las intenciones de las velas imperiales, teniendo la audacia de perseguirlas, "Yo les di caza hasta la Punta de Santiago, y por la cerrazón de la noche y el haberse perdido de vista la mayor parte de nuestros buques, no les seguí más adelante ", escribe Brown desde la fragata "25 de Mayo" al redactar el parte de la última de estas acciones.

Desde a bordo de la fragata "Piranga", surta en la rada de Montevideo, el almirante Pinto Guedes, resuelve atacar a su adversario en el mismo fondeadero de Los Pozos, encareciendo a Northon se empeñase en combate decisivo, y no considerando suficientes los buques que constituían su división, dispone aumentar su número con la división del capitán Sena Pereyra. La escuadra de Northon llegó a contar 31 buques, con más de 260 cañones, efectuándose la concentración en aguas de La Colonia, el domingo 4 de junio.

Vientos tempestuosos impidieron al adversario salir de inmediato para poner en práctica sus propósitos. Mientras tanto el levantamiento provisional del bloqueo permite a la dirección de la guerra, disponer el transporte a la Banda Oriental de más de 700 soldados, entre estos el famoso regimiento de caballería N.° 4, que a las ordenes del coronel Lavalle debía meses después cubrirse de gloria en Bacacay e Ituzaingó. El convoy formado por cinco embarcaciones y bajo la protección de una división de seis naves de guerra mandadas por el capitán Rosales, se daba a la vela el día 7, y pasando por el canal del Infierno, llegaba sin dificultades a Martín Chico.

El día 10 Northon sale de La Colonia, organizada su escuadra en tres divisiones, teniendo como subordinados a los capitanes Grenfell y Sena Pereyra. El primero, inglés de origen, fue discípulo

predilecto de Cochrane en sus inolvidables campañas del Pacífico, laureado en Valdivia, quedó marcado a fuego para siempre en la legendaria captura de la fragata española "Esmeralda", bajo los castillos del Callao; será el glorioso mutilado del 30 de julio. El segundo, nacido en Lisboa, verdadero autor de la empresa, oficial de valer indiscutible, conocedor de los secretos del estuario, será el respetado vencido de Juncal.

Las calmas impidieron el primer propósito del comandante enemigo: destacar las divisiones Grenfell y Sena Pereyra para cortar el convoy y destruir la fuerza de Rosales, que ya se avistaba a la altura de los cerros de San Juan, dirigiéndose él personalmente sobre Buenos Aires. Modificado entonces su plan de ataque resuelve, concentrando sus divisiones, poner proa hacia Los Quilmes, donde dio fondo en el atardecer de ese mismo día. Desde su insignia, la fragata *"Nictheroy",* hace conocer a las tripulaciones su orgullosa orden de "reducir a cenizas los buques argentinos, aunque fuesen necesarios los mayores sacrificios".

Pero la fuerza naval republicana velaba la seguridad de la capital histórica. En esas vísperas memorables el espíritu de Brown mantenía bien alto el sentimiento de las responsabilidades que pesaba sobre nuestras contadas velas, que la República había confiado a su honor. Y mirando hacia el pasado no dudó fuese estéril su sacrificio. Ya las sombras cubrían la inmensidad del gran río, cuyos misterios había sabido conocer en la tempestad y en la bonanza, cuando señor de sus aguas entrara un día en la rada de Montevideo, vencedor y glorioso junto con el sol del 17 de mayo. En el silencio de esa noche otoñal, las visiones de sus temerarias aventuras habrían de traerle recuerdos de épocas lejanas, de ese crucero al mar Pacifico, llevando por primera vez con Buchardo los colores de Mayo hasta el Guayás remoto. Su vida habíala entregado para siempre a la República sin que jamás una vacilación hiciera quebrantar su lealtad hacia el gobierno constituido. Partió para la guerra con el espíritu listo para morir y se condujo en los combates como si su vida ya no le perteneciera, haciendo de sus naves claustros heroicos, destinados al culto del deber. Allí estaban las once frágiles embarcaciones — cuatro en cruz y siete cañoneras — acoderadas en Los Pozos, ancladero de fango duro, cercado de bajíos, que la naturaleza había formado en milenarios aluviones, para que un día inolvidable sirvieran de murallas a las naves enemigas. Espora le acompaña, decidido y abnegado. El que fuera aspirante de la *"Argentina",* en la famosa odisea y oficial de la escuadra libertadora del Perú, ha sabido conquistar por su coraje el cariño del almirante, quien en hora ingrata exclamara enrojecido: "no conozco más valientes que Brown, Espora y Rosales".

En la mañana del domingo 11 de junio, aniversario de la fundación de esta "Ciudad de la Trinidad", la escuadra imperial se

puso en movimiento cu dirección a Los Pozos, impelida por una brisa del norte. El poco andar de sus cañoneras, impide mantener la formación, al extremo que algunas corbetas deben dar remolque a las primeras sotaventadas. Comenzaba el sol a declinar, cuando las velas enemigas disminuían su paño, preocupadas por las proximidades de los bajos fondos, que obligan a la capitana a virar de bordo y fondear no lejos del veril del banco, maniobra que momentos después repite la corbeta "María da Gloria". La insignia pasa a la "Itaparica", donde ya flamea la señal de ataque. En su avance decidido la falta de agua le impone alejarse, cambiando nuevamente su insignia a la escuna "Doña Paula", mientras cinco de sus mayores buques salen de la línea.

Son las dos de la tarde. Las naves republicanas rompen el fuego, que contestó el adversario sin causar daño alguno por la distancia excesiva. El humo cubrió a los combatientes y empujado por el viento que soplaba de las campiñas orientales, llegaba en sutiles nubes blancas hasta la playa, donde la multitud contemplaba nerviosamente la jornada.

Las cañoneras imperiales no se animan a atacar a fondo, ni servir de guías para que las corbetas, salvado el bajío, puedan entrar al abordaje. El cañón necesita ser manejado virilmente; su poderío destructor está en relación con la ciencia y corazón de sus artilleros; cuando estos faltan el grito de sus bocas es un grito vano, tan efímero, como la inquietud de la ola, como la fuga de una vela lejana.

Entre tanto la división Rosales, llamada por el almirante, se acercaba viento en popa, Grenfell trata de cerrarle el paso pero el infatigable teniente Jorge del Balcarce y el desconocimiento del río malograron su propósito. En estos momentos aprovechando Brown la indecisión de los imperiales, traslada su insignia a una cañonera y seguido por todas las demás, los provoca audazmente en sus posiciones, fondeando a medio tiro de cañón de la capitana enemiga, fuerte de 42 cañones. Eran las cuatro de la tarde, cuando Rosales se incorporaba a nuestra escuadra y Northon se ponía en retirada aguas abajo, para dar fondo en las primeras horas de la noche. Y desde la "25 de Mayo", el vencedor de Los Pozos, en contadas líneas, comunicaba a la superioridad: "a pesar de haber sido hoy atacado por treinta buques enemigos, han sido rechazados."

Faltó a los imperiales espíritu de sacrificio, que es el espíritu que conduce a la victoria, para cumplir la orgullosa orden de reducir a cenizas los bajeles argentinos. No es esta afirmación desprovista de fundamentos, lo ha dicho el bravo capitán Sena Pereyra, cuando horas después le escribía a su jefe: "es indispensable que los señores comandantes de las embarcaciones mayores traben combate más cerca. Quizás entonces se haga necesario encallar

alguna embarcación para que sirva de baliza a las demás. Siendo así, me ofrezco desde luego para mandarla, y exponerme como el más inútil de mis camaradas".

La crítica severa no ha de encontrar justificada la denominación de combate para esta jornada, pues exige condiciones de carácter técnico que en Los Pozos no aparecen. No fue una batalla, ni un combate. Fue una demostración de fuerzas que no pudieron cumplir un objetivo proclamado con arrogancia. Las tres tentativas de Northon fracasaron, dejándole profundas decepciones, que se acrecentarían ante la honrosa protesta de uno de sus capitanes. Es que en la paz y en la guerra no es lo mismo proyectar y ejecutar. No es suficiente la preparación teórica, fruto de estudios penosos, ni las pretensiones fundadas en cálculos abstractos: es necesaria la experiencia que fortifica la resolución, prevee las dificultades y analiza los posibles riesgos; y sobre todo es indispensable la voluntad inflexible de vencer, que multiplica las fuerzas, aleja los peligros, engendra la audacia y prepara al sacrificio.

Los Pozos no fue un combate, pero deja una enseñanza digna de ser comprendida por nuestro pueblo, que vive indiferente a las cosas del mar, como si la naturaleza nos hubiese prodigado costas interminables, para servir solamente una necesidad geográfica, mirando siempre hacia la tierra, como en los oscuros tiempos coloniales. La grandeza económica de la República no está únicamente en sus inmensas pampas, ni en sus entrañas aun desconocidas donde el mineral espera la explotación gigantesca, está también en sus actividades marítimas, abandonadas por nuestra atracción mediterránea. La ruta ultramarina que nos vincula exteriormente está — como hace cien años — casi abierta a la invasión ajena; meditemos hondamente nuestra situación insular en el Nuevo Mundo, sin olvidar que el mar engaña a los inconstantes y mucho más a los imprevisores. Recordemos que una marina de guerra no puede improvisarse, si se quiere mantener sin lesiones el patrimonio nacional. Las flotillas de antaño, organizadas frente al adversario, jamás alcanzaron las aguas del océano; la lucha defensiva es siempre ingrata y dolorosa, aunque el heroísmo y la gloria la acompañen.

Llegue a nuestro espíritu la convicción de estas necesidades, que tardan en exteriorizarse en hechos positivos, para que en el futuro puedan los argentinos repetir las palabras de Rivadavia:

"He dado a la Patria días de gloria, que sabrá ella recordar "siempre con orgullo: y he sostenido hasta el último punto la hon- "ra y la dignidad de la Nación."

BENJAMÍN VILLEGAS BASAVILBASO

CREDITOS
EN 10 MENSUALIDADES
ACEPTAMOS ORDENES PARA EL
CENTRO NAVAL
ALFOMBRAS
CONFECCION
BLANCO
FANTASIA
BONETERIA
TIENDA
El Siglo
AVENIDA DE MAYO
PIEDRAS Y RIVADAVIA
TAPICERIA
MERCERIA
SEDAS
ZAPATERIA
PERFUMERIA

SALVAS DE TORPEDOS

(BASES TEORICAS PARA SU ESTUDIO)

El torpedo como arma para el combate desde buques de superficie tiene muchas imperfecciones que se agravan con el aumento de la distancia de lanzamiento. El presente trabajo tiene sólo un valor teórico. Los propósitos pueden concretarse a lo siguiente:

1.°— Adoptar como base para todos los problemas de lanzamiento las fórmulas que se dan en el Capitulo I.

2.° — Eeducir todas las dimensiones lineales a medidas angulares, para facilitar la generalización de conclusiones.

3.° — Adoptar coeficientes y tablas para estudiar los errores en todos los casos.

4.° — Adoptar para el error probable un criterio que considere las circunstancias prácticas en que se efectúan los lanzamientos en cada caso.

5.° — Exponer algunas formas de hacer intervenir el error balístico especialmente en el caso de salvas.

Es posible que algunas interpretaciones no sean exactas, pero, en general, los puntos de vista que hemos adoptado pueden satisfacer a la naturaleza real del problema, teóricamente considerado.

Tratamos la cuestión en forma concisa, para no alargarla innecesariamente.

CAPITULO I

Lanzamiento del torpedo

El problema del lanzamiento del torpedo, puede considerarse como el de un móvil de muy alta: velocidad que se manda con una carga explosiva, al encuentro de otro móvil con el cual debe chocar.

Con bastante rigor en la práctica, sigue siempre en la ruta en que es lanzado, mantiene constante su velocidad y conserva el plano de inmersión.

En consecuencia, si suponemos (figura 1) en B un móvil que navega a la velocidad V_B según la dirección BB^1, y en D la posición de un buque que lanza un torpedo de velocidad V_T, el encuentro con el móvil que sale de B, en un punto tal

como C, tendrá lugar siempre que el ángulo de puntería θ responda a la siguiente relación:

$$\text{sen } \theta = \frac{V_B}{V_T} \text{sen } \alpha \qquad (1)$$

Llamamos a al ángulo en la proa del blanco, tal como se indica en la figura, y X al de interceptación del torpedo.

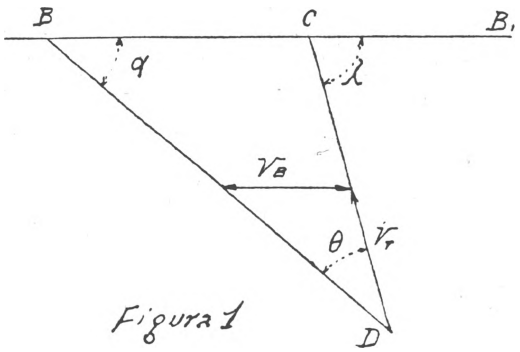


Figura 1

Reemplazando en la (1) el valor de α = λ — θ según se deduce de la figura, obtenemos el ángulo de puntería en función de X:

$$\text{tg } \theta = \frac{V_B \text{ sen } \lambda}{V_T + V_B \cos \lambda} \qquad (2)$$

Finalmente, considerando que θ = λ — α se deduce:

$$\text{tg } \alpha = \frac{V_T \text{ sen } \lambda}{V_B + V_T \cos \lambda} \qquad (3)$$

De estas tres fórmulas se desprenden todos los casos de empleo del torpedo.

Expresándolas en función de la relación de velocidades $\frac{V_T}{V_B}$ que llamaremos Rv se tiene de un modo más general:

$$\text{sen } \theta = \frac{1}{R_V} \text{ sen } \alpha \qquad (4)$$

$$\text{tg } \theta = \frac{\text{sen } \lambda}{R_V + \cos \lambda} \qquad (5)$$

$$\text{tg } \alpha = \frac{R_V \text{ sen } \lambda}{1 + R_V \cos \lambda} \qquad (6)$$

El problema, es, pues, una cuestión de ángulos y velocidades. Las distancias deben hacerse intervenir, para resolver casos particulares, siempre en base a las conclusiones de carácter general, que pueden obtenerse del estudio de las fórmulas que se acaban de dar.

CAPITULO II

Errores debidos a los tres elementos de puntería

En este capítulo consideraremos los errores originados por los tres elementos que dan el valor de θ, es decir, velocidades del Torpedo, del blanco y ángulo en la proa. Esto interesa, para hacer el estudio de las Probabilidades.

Los demás errores son controlables, con excepción del que se denomina ordinariamente "Error Balístico", el cual consiste en una desviación lateral máxima de unos 15 a 20 metros por cada mil metros a uno y otro lado. Con respecto a este error, diremos que, entretanto no se hagan los estudios necesarios, deberá considerarse como incontrolable (1).

El presente trabajo, pone de manifiesto su importancia, sugiriéndose la necesidad de investigarlo.

En lo referente a puntería, los tres elementos que en ella intervienen no podrán en la práctica deducirse con exactitud. De esto resulta la necesidad de considerar sus consecuencias en los diferentes casos.

La velocidad del Torpedo se mantiene siempre dentro de límites razonables que no producen mayores errores. En cambio, la velocidad y rumbo del blanco, son datos que hay que apreciar sobre el terreno, dependiendo su exactitud de un gran número de factores que se verán más adelante.

La puntería da siempre un lugar geométrico. Un error, pues en cualquiera de los tres elementos en que ella se basa, tiene como consecuencia un cambio de dicho lugar geométrico.

Para generalizar el problema de los errores, hay que considerar siempre, como se ha dicho, el carácter angular de éstos, eliminando en la discusión la distancia que obligaría a operar con dimensiones lineales, limitando en consecuencia las conclusiones Por otra parte, esto resulta evidente cuando se observa que cualquiera de los errores mencionados afecta directamente el ángulo de puntería en una cantidad que es independiente de la distancia, es decir, que la magnitud angular que corrige el error para la misma condición del lanzamiento, es siempre igual.

Estos errores en el ángulo de puntería, pueden ser obtenidos por medio de gráficos, requiriéndose en tales casos una escala conveniente (2).

(1) Sobre corrección del "Error debido a la Rotación de la Tierra", liemos publicado anteriormente un trabajo (Bol. del C. N. de Octubre de 1923).

(2) Los gráficos del Capitán Caillet Bois (B. del C. N.. 1919) satisfacen para la solución de todas las cuestiones que pueden presentarse en la práctica.

Para evitar dibujos puede resultar cómodo operar analíticamente, con coeficientes diferenciales y adoptando tablas, lo cual pasamos a considerar.

Si se toman las fórmulas fundamentales (1), (2) y (3), los errores estarán dados por ecuaciones de la siguiente forma:

$$\text{(a)}\quad \Delta\theta_{(\alpha, V_T, V_B)} = f_1(\alpha, V_T, V_B)\Delta V_T + f_2(\alpha, V_T, V_B)\Delta V_B + f_3(\alpha, V_T, V_B)\Delta\alpha$$

$$\text{(b)}\quad \Delta\theta_{(\lambda, V_T, V_B)} = \varphi_1(\lambda, V_T, V_B)\Delta V_T + \varphi_2(\lambda V_T, V_B)\Delta V_B + \varphi_3(\lambda, V_T, V_B)\Delta\lambda$$

$$\text{(c)}\quad \Delta\alpha_{(\lambda, V_T, V_B)} = \xi\,(\lambda, V_T, V_B)\Delta\lambda$$

La (a) se obtiene de la (1), la (b) de la (2) y la (c) de la (3). Denominando K a los coeficientes obtenidos en función de α; C a los de λ y D a $\frac{\Delta\alpha}{\Delta\lambda}$, las expresiones anteriores se pueden poner como sigue:

$$\text{(d)}\quad \Delta\theta_{(\alpha, V_T, V_B)} = K_T\,\Delta V_T + K_B\,\Delta V_B + K\alpha\Delta\alpha$$

$$\text{(e)}\quad \Delta\theta_{(\lambda, V_T, V_B)} = C_T\,\Delta V_T + C_B\,\Delta V_B + C\lambda\,\Delta\lambda$$

$$\text{(f)}\quad \Delta\alpha_{(\lambda, V_T, V_B)} = D\Delta\lambda$$

El Director de Torpedos y en general las formas de puntería resuelven el problema dando, como se ha dicho, lugares geométricos, donde a resulta una variable independiente, siendo en todos los casos X función de a.

Si los errores se estudian, pues, en función de α, corresponderá el empleo de los coeficientes dados por las fórmulas (a).

En cuanto a las (b) ellas permiten estudiar los errores en función de X siempre que se pongan bajo la forma:

$$\Delta\theta_{(\lambda V_T, V_B)} = \varphi_1(\lambda, V_T\, V_B)\frac{\Delta\lambda}{\Delta\alpha}\Delta V_T + \varphi_2(\lambda, V_T\, V_B)\frac{\Delta\lambda}{\Delta\alpha}\Delta V_B + \varphi_3\,(\lambda, V_T\, V_B)\frac{\Delta\lambda}{\Delta\alpha}\Delta\lambda$$

o sea:

$$\Delta\theta_{(\lambda, V_T\, V_B)} = \frac{C_T}{D}\,\Delta V_T + \frac{C_B}{D}\,\Delta V_B + \frac{C\lambda}{D}\,\Delta\lambda$$

Denominando G a los coeficientes $\frac{C}{D}$ se ;tiene:

$$\Delta\theta_{(\lambda, V_T\, V_B)} = G_T\,\Delta V_T + G_B\,\Delta V_B + G\lambda\Delta\lambda$$

Haciendo las diferenciaciones de la (1) se obtienen los siguientes coeficientes para la expresión (d) :

$$\Delta\theta_{\alpha} = \frac{V_B \cos\alpha}{\sqrt{V_T{}^2 - V_B{}^2 \operatorname{sen}^2\alpha}}\Delta\alpha = K\alpha\Delta\alpha \qquad (7)$$

$$\Delta\theta_{V_B} = \frac{\operatorname{sen}\alpha}{\sqrt{V_T^{\,2} - V_B^{\,2}\operatorname{sen}^2\alpha}}\Delta V_B = + K_B\,\Delta V_B \tag{8}$$

$$\Delta\theta_{V_T} = \frac{-V_B\operatorname{sen}\alpha}{V_T\sqrt{V_T^{\,2} + V_B^{\,2}\operatorname{sen}^2\alpha}}\Delta V_T = - K_T\,\Delta V_T \tag{9}$$

De la (2) se deducen los siguientes valores (1) para C:

$$\Delta\theta_{V_B} = \frac{V_T\operatorname{sen}\lambda}{V_T^{\,2} + V_B^{\,2} + 2V_T\,V_B\cos\lambda}\Delta V_B = C_B\,\Delta V_B \tag{10}$$

$$\Delta\theta_{V_T} = \frac{V_B\operatorname{sen}\lambda}{V_T^{\,2} + V_B^{\,2} + 2V_T\,V_B\cos\lambda}\Delta V_T = C_T\,\Delta V_T \tag{11}$$

$$\Delta\theta\lambda = \frac{V_T\,V_B\cos\lambda + V_B^{\,2}}{V_T^{\,2} + V_B^{\,2} + 2V_T\,V_B\cos\lambda}\Delta\lambda = C\lambda\Delta\lambda \tag{12}$$

de la (3) se obtiene para D:

$$\Delta\alpha = \frac{V_T\,V_B\cos\lambda + V_T^{\,2}}{V_T^{\,2} + V_B^{\,2} + 2V_T\,V_B\cos\lambda}\Delta\lambda = D\Delta\lambda \tag{13}$$

Finalmente, reemplazando los valores de $\frac{C}{D}$ en las (g) se obtienen los coeficientes G:

$$\Delta\theta_{V_B} = \frac{V_T\operatorname{sen}\lambda}{V_T\,V_B\cos\lambda + V_T^{\,2}}\Delta V_B = + G_B\,\Delta V_B \tag{14}$$

$$\Delta\theta_{V_T} = \frac{V_B\operatorname{sen}\lambda}{V_T\,V_B\cos\lambda + V_T^{\,2}}\Delta V_T = - G_T\,\Delta V_T \tag{15}$$

$$\Delta\theta_{\lambda} = \frac{V_T\,V_B\cos\lambda + V_B^{\,2}}{V_T\,V_B\cos\lambda + V_T^{\,2}}\Delta\lambda = G_\lambda\,\Delta\lambda \tag{16}$$

Aunque la magnitud de los errores que en general deben ser considerados no permitiría en rigor la aplicación de coeficientes diferenciales, la naturaleza del problema y sus finalidades, hacen posible su empleo en todos los casos, dentro de los límites que en la práctica pueden exigirse para los resultados.

Como ilustración se ha calculado la planilla adjunta que da los errores de $\Delta\theta$ obtenidos gráficamente, por el cálculo directo de la fórmula (1) y por los coeficientes K y G. Se ha tomado V_T = 30 nudos; V_B = 20 nudos, $\Delta R = \Delta\alpha = \pm 10°$ y $\Delta V_B = \pm 4$ nudos. Los cálculos se han hecho para valores espaciados de a sin buscar aproximaciones injustificadas.

(1) En una publicación anterior (B. del C. N. 1922) hemos indicado los coeficientes C para obtener los errores en función de λ , lo cual no es exacto, porque λ siempre será funciones de a cualquiera que sea la forma de puntería que se adopte. El valor de θ tomado con Director o calculado de otra manera da siempre el mismo lugar geométrico. Los coeficientes K y G son equivalentes mientras que los C no responden a las condiciones reales del lanzamiento.

Planilla de comparación de errores en $\Delta\theta$ obtenidos con diferentes medios para $V_B = 20$ nudos y $V_T = 30$ nudos.

α	λ	$\Delta\theta$ para $\Delta V_B = \pm 4'$				$\Delta\theta$ para $\Delta R = \pm 10°$			
		Gráfico	Fórmula	K_B	G_B	Gráfico	Fórmula	K_B	G_B
20°	33°	2°.6	2°.7	2°.7	2°.8	6°.2	6°.4	6°.4	6°.4
40°	65°	5°.2	5°.5	5°.5	5°.2	5°.7	5°.6	5°.6	6°.0
60°	95°	7°.8	8°.2	8°.0	7°.8	4°.0	4°.0	4°.1	4°.0
80°	121°	10°.0	10°.1	9°.8	9°.8	1°.6	1°.5	1°.5	1°.5
90°	132°	10°.5	10°.5	10°.3	10°.1	0°.0	0°.0	0°.0	0°.0

Al comparar los resultados de la planilla, debe tenerse presente que ellos se han tomado para el promedio del error $\Delta\theta$ que dan los errores considerados afectando en más y en menos al valor fundamental. Es decir, los valores de $\Delta\theta$ sacados del gráfico son los que corresponden al valor promedio obtenido por $V_B \pm \Delta V_B$ y $\alpha \pm \Delta R$.

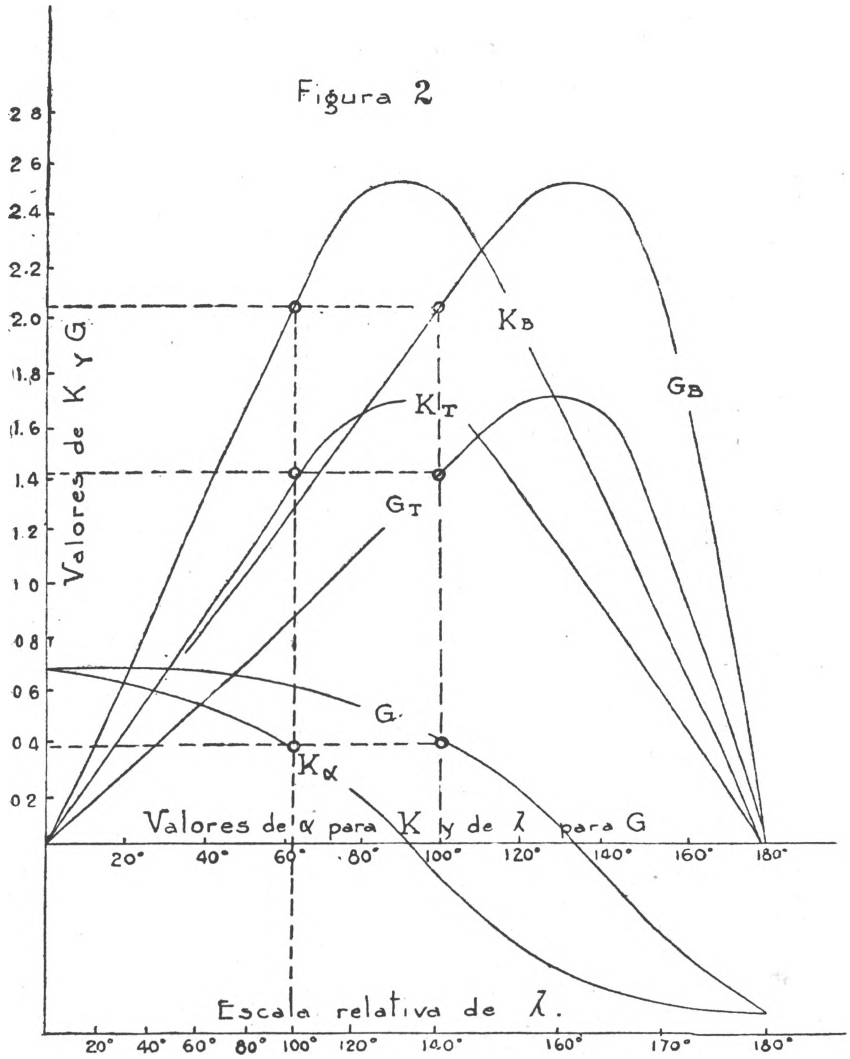
Los resultados podrían llegar a ser muy diferentes si no se tiene en cuenta esto.

Los errores estudiados de una manera general, justifican estos promedios, pues, un error en más, afecta a veces el ángulo de puntería en un valor sensiblemente diferente que el que produce el mismo error en menos, según puede deducirse de la naturaleza misma del problema.

En la figura. 2 se han trazado los dos tipos de curvas que resultan de los coeficientes K y G las cuales dan una idea gráfica de la ley de variación de los errores. Estas curvas corresponden al caso actual más probable, es decir $V_T = 30$ nudos, y $V_B = 20$ nudos. Se Ve por ellas que las velocidades originan los máximos errores para $\alpha = 90°$ mientras que los de rumbo son en valor absoluto mínimos en esa posición. Se observa también que las curvas son simétricas con respecto a los 90° de a es decir, que un error en los elementos de puntería se corrige con una magnitud angular idéntica para una situación a proa o popa.

La observación de los dos tipos de curvas demuestra la equivalencia de los coeficientes K y G, es decir, que para tener los G basta tomar los K utilizando una escala de λ como se indica en la figura.

La consideración de a como variable independientemente es impuesta por la puntería del mismo modo que ella establece que X sea siempre una función de a. Esto es fácilmente demostrable te-



niendo presente que al desviar α un ángulo absoluto $\Delta\alpha = \Delta R$ correspondiente a un error en el rumbo, λ se altera en una magnitud dada por la expresión $\frac{\Delta\lambda}{\Delta\alpha}$ Del mismo modo si se considera un X invariable y se desvía la línea de mira un ángulo dado por errores ΔV_T y ΔV_B al dirigir de nuevo la puntería, a toma su valor mientras que X se altera en una cantidad que es función de la variación de a entre la visual apuntada y la que estaba afectada de todos los errores.

De lo dicho se sugiere que un error en el valor de θ como consecuencia de un error en el rumbo y velocidades, estará dado por las expresiones siguientes:

$$\Delta\theta_R = K_\alpha \Delta R = G_\lambda \Delta R$$

$$\Delta\theta_{V_B} = K_B \Delta V_B = G_B \Delta V_B$$

$$\Delta\theta_{V_T} = K_T \Delta V_T = G_T \Delta V_T$$

Ambos coeficientes K y G son útiles para resolver los dos problemas que se presentan en la práctica, es decir, el del Torpedo de alta velocidad a corta distancia empleado por los submarinos y el de gran distancia y velocidad menor, empleado por los Torpederos de Mar. El primer caso se estudia en función de λ o sea el de un solo torpedo apuntado, mientras que cuando se trata de salvas de torpedos, conviene referir los resultados a los valores de a, ángulo que está, por otra parte, siempre limitado por la acción de la artillería anti - torpedo.

Es por estas causas que al tabular los coeficientes se han colocado los K para α de 10 en 10 grados entre 26 y 34 nudos de velocidad del torpedo y los G para λ de 10 en 10 grados desde 36 a 44 nudos del mismo elemento. Además, en cada tabla de K se ha colocado una columna con la escala de λ y en la de G la escala de α. De manera que desde los 26 hasta 44 nudos del Torpedo, pueden usarse indistintamente cualquiera de los dos coeficientes G o K. Depende del elemento con que se entre en la tabla.

Se ve claramente, que bastaría una sola tabla de K con escala de G para todas las velocidades, obedeciendo la disposición que adoptamos a la comodidad que .significa para la solución de los problemas frecuentes en cada caso, el tener los coeficientes de 10 en 10 grados en función de α y λ.

Aunque los coeficientes sean equivalentes, dentro de las escalas respectivas, conviene llamar siempre G a los que sirvan para estudiar cualquier caso en función de λ y K a los correspondientes estudios de a.

Las escalas de λ y α pueden considerarse que están en las tablas dentro de los dos grados habiendo sido obtenidas por interpolaciones gráficas sin buscar aproximaciones, que no son necesarias.

No debe ser confundido el coeficiente que sirve de base para el cálculo de un error, con la exactitud que algunas veces requiere el valor absoluto de los ángulos. El coeficiente diferencial para dos grados de error en cualquiera de las escalas, no varía prácticamente. En cambio, si con dichas escalas se pretendiera obtener el valor absoluto de θ éste iría afectado íntegramente de los errores de escala.

Cualquiera que sea el valor del ángulo base, dentro de ciertos límites, la ley de variación de sus errores en función de los errores de cualquiera de los elementos de puntería es prácticamente la misma.

Al considerar casos en función de la relación de velocidades R_V hay que tener presente que eso es aplicable sólo tratándose de las

escalas y de los coeficientes Kα y Gλ no debiendo deducirse otros coeficientes con esos datos, pues si bien los lugares geométricos son idénticos para cada valor de R_V, los originados por el mismo error en cualquiera de los elementos V_T o V_B varían de acuerdo con otra relación R_V que no es equivalente.

Esto se demuestra transformando los coeficientes diferenciales Gλ y Kα los cuales pueden ser expresados en función de R_V mientras que la misma transformación no es posible en los demás.

Tomando la (7) se tiene:

$$\frac{\Delta\theta}{\Delta\alpha} = K\alpha = \frac{V_B \cos\alpha}{\sqrt{V_T^{\,2} - V_B^{\,2} \operatorname{sen}^2 \alpha}} = \frac{\cos\alpha}{\sqrt{R_V^{\,2} - \operatorname{sen}^2 \alpha}} \qquad (17)$$

de la (16) se establece:

$$\frac{\Delta\theta}{\Delta\lambda} = G_\lambda = \frac{V_T V_B \cos\lambda + V_B^{\,2}}{V_T V_B \cos\lambda + V_T^{\,2}} = \frac{R_V \cos\lambda + 1}{R_V \cos\lambda + R_V^{\,2}} \qquad (18)$$

Otra cosa que hay que tener presente al usar las tablas, es lo que hemos dicho respecto al coeficiente que se debe tomar según el caso.

Si se considera un Δθ como promedio de un error determinado, hay que tomar en la tabla directamente el coeficiente que corresponde a los valores fundamentales, mientras que si se desea conocer el error Δθ entre dos valores fundamentales, debe ser tomado el coeficiente que corresponde al promedio de dichos valores, y multiplicarlo por la diferencia de los mismos.

Por ejemplo, si se desea tener el error Δθ que produce un error de ± 2 nudos en la velocidad del blanco para V_B = 20 y V_T = 30, se sacará de la tabla respectiva el coeficiente de la columna V_B = 20 (α = 40° p. e.), el cual multiplicado por 2 dará:

$$\Delta\theta = K_B \times 2 = 1.37 \times 2 = 2°.74$$

En cambio, si se desea saber el valor absoluto del error Δθ entre 20 y 24 nudos para el mismo V_T se sacará de la tabla el que corresponde a V_B = 22, el cual dará :

$$\Delta\theta = K_B \times 4 = 1.40 \times 4 = 5°.6$$

Los coeficientes se han calculado y tabulado para dar directamente el valor de θ en grados y fracción cuando se multiplican por el error en nudos para K_T G_T, K_B y G_B y en grados, para Kα y Gλ.

En cuanto a los signos de Δθ ellos se obtienen fácilmente haciendo una interpretación gráfica de la situación.

Basta tener presente en cualquier caso que el aumento de V_T produce disminución de θ y viceversa. El aumento o disminución de V_B, efecto del mismo signo en θ. El aumento hasta que Kα o Gλ asumen valor cero, produce aumentos de θ mientras que en las ramas bajas los aumentos de a y X son disminuciones de θ y viceversa.

Errores lineales:

Para pasar del error angular $\Delta\theta$, al valor lineal que origina en un caso dado, basta aplicar la siguiente relación que se deduce de la figura 3:

$$\Delta S_B = S_T \frac{\text{sen } \Delta\theta}{\text{sen } (\lambda + \Delta\theta)} \qquad (19)$$

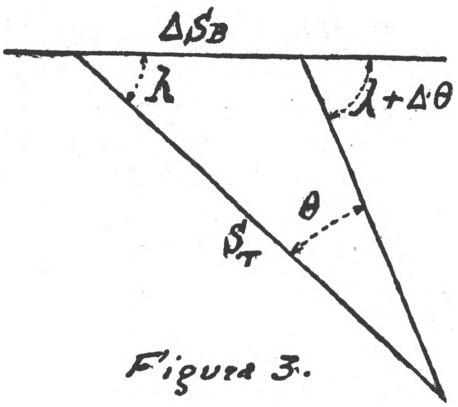


Figura 3.

Considerando que hemos adoptado ángulos, esta fórmula tiene limitada aplicación debiendo emplearse en cambio la siguiente:

$$\text{sen } \Delta\theta = \frac{\Delta S_B}{S_T} \text{sen } (\lambda + \Delta\theta)$$

Esta se deduce de la anterior, y si se supone que ΔS_B sea la longitud 1 de un blanco ordinario, resulta prácticamente para todos los casos:

$$\text{sen } \gamma = \frac{l}{S_T} \text{sen } \lambda \qquad (20)$$

Como se verá, al hacer el estudio de probabilidades, es ventajoso para establecer conclusiones de carácter general, considerar siempre el ángulo que ofrece el blanco desde el punto de lanzamiento en lugar de tomar su dimensión lineal. Llamamos ángulo de 1 sobre la ruta del torpedo.

CAPITULO III

Probabilidad del torpedo

I

Naturaleza general del problema:

El torpedo es un arma cuya probabilidad de impacto, se reduce rápidamente con el aumento de la distancia de lanzamiento.

Un solo torpedo apuntado sobre un blanco de dimensiones ordinarias, aunque posea muy alta velocidad, conserva probabilidades razonables hasta los mil metros. Pasado ese límite se requiere el uso de salvas de varios torpedos.

Actualmente el lanzamiento de un solo torpedo apuntado de alta velocidad, está limitado a submarinos e hidroaviones dentro de distancias no superiores a mil metros. En todos los demás casos y aun en el límite próximo a los mil metros, el submarino debe emplear salvas.

Tratándose del empleo del torpedo desde los torpederos y a las grandes distancias exigidas por la artillería de los buques de línea durante el combate diurno de dos escuadras, la probabilidad perdida por la distancia, se restablece con suficiente número de torpedos.

Se sugiere, pues, la necesidad de dividir la cuestión en las dos partes siguientes:

1.° Probabilidad de un torpedo de alta velocidad.
2.° Probabilidad de una salva de torpedos.

Antes de pasar a tratar esto, definiremos en líneas generales las reglas que rigen una y otra clase de lanzamiento. En el

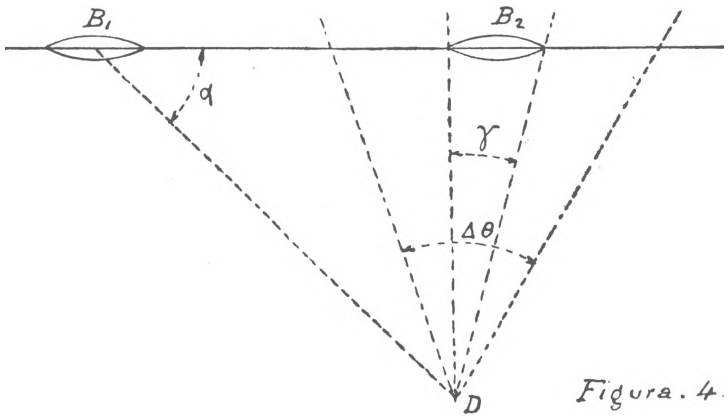


Figura. 4.

primer caso, se trata de que los errores de puntería originados por los de apreciación de los elementos, estén dentro de la dimensión que, ofrece el blanco, es decir que el error $\Delta\theta$ total sea inferior al ángulo de dicha dimensión, medido desde el punto de lanzamiento y cuyo valor hemos dado en el capítulo anterior (fórmula 20).

Este caso está ilustrado en la figura 4, en la cual $\Delta\theta$ representa el ángulo de todos los errores de puntería y γ el que corresponde al blanco desde el punto de lanzamiento D, sobre la ruta del torpedo. En general, esta clase de lanzamiento exige siempre una posición por través, siendo los factores principales, la alta velocidad del torpedo y el corto camino que debe recorrer.

En el caso de buques de superficie que operan con torpedos durante el combate, hay que considerar dos clases de lanzamientos que pueden ser sometidos a estudios substancialmente diferentes.

El diseño del torpedero, del mismo modo que su armamento, debe estar subordinado a la clase de lanzamientos que deberá efectuar y este criterio puede explicar por la diferencia de los tipos usados por las marinas la falta de unidad de conceptos técnicos sobre el empleo del arma.

Un elemento de guerra que cumple una determinada misión, podrá diferir de otro en simples estructuras, pero, el criterio básico que indica su empleo, se pone inmediatamente, de manifiesto a la observación de su diseño.

En materia de torpedos, mientras unas naciones construyen tipos de torpederos con numerosos tubos, otras continúan teniendo recientes modelos, que conservan el mismo armamento que usaban antes de la guerra (1).

No parece, pues, que, existieran en el torpedo, las doctrinas aceptadas en todas partes para otras armas, puestas, de manifiesto por la simple observación de tipos.

Si se supone, como está indicado en la figura 5, una forrna-

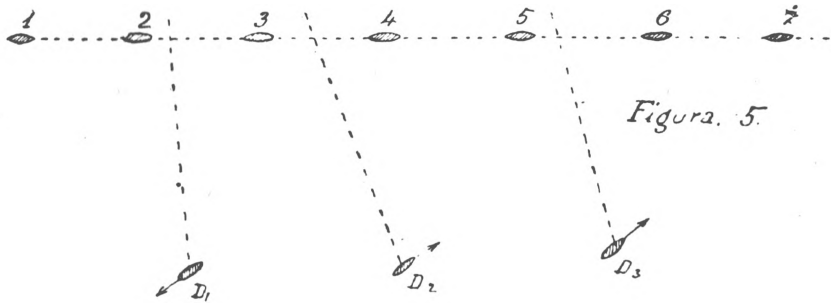


Figura. 5.

(1) La idea de emplear salvas en abanico, prácticamente apareció después de la Batalla de Jutlandia.

ción de buques de combate en número de 10 y cuyas dimensiones sean aproximadamente de 180 metros por unidad, sobre una longitud total de 7.000 metros que ocuparían, hay blancos distribuidos uniformemente sobre 1.800 metros.

Si varios torpederos D_1, D_2 y D_3 lanzan torpedos a cortar simplemente la línea, cada disparo asegura una probabilidad aproximada del 25 %.

En esta manera de emplear los torpedos, que fue la más usada en la guerra y en cierto modo justificada por la longitud de la línea del blanco, no hay base posible para establecer principios de utilización del arma, pues ni siquiera existe la necesidad de apuntar.

Hemos dicho que un solo torpedo disparado sobre la línea da una probabilidad del 25 %. En consecuencia, por cada cuatro torpedos se establece la certeza de un impacto. Pero, es sabido que en probabilidades, no puede hablarse de certezas absolutas cuando se trata de la repetición de series reducidas de jugadas, con las que se. pretende que un suceso se verifique. La repetición, sin embargo, de varias series en las que cada una de ellas asegura una certeza teórica, puede dar una certera casi absoluta.

Si suponemos, pues, un número muy grande de torpedos que denominaremos N, evidentemente;, de acuerdo con la ley de probabilidad, se tendría la certeza de un número de impactos muy próximo al dado por la relación $\frac{N}{4}$, lo cual se sabe es tanto más exacto cuanto mayor sea N.

Este concepto que rige todo en materia de probabilidades, no debe ser perdido de vista cuando se interpretan resultados.

La expresión $\frac{N}{4}$ da la certeza de un impacto por cada cuatro torpedos, cuando N es suficientemente grande, pero, no significa que tal fenómeno se verifique con regularidad, pues habrá series de cuatro torpedos donde no haya un solo impacto, mientras que en otras habrá uno, dos, tres y hasta cuatro.

Cuando N es reducido, las certezas establecidas por la ley de probabilidad, no tienen mucha diferencia con el azar.

La forma; descripta de emplear los torpedos está justificada, pues, por la condición de tratarse de una línea de buques muy larga, disponiéndose además de un número considerable de torpedos. Lo primero elimina casi por completo la necesidad de puntería, asegurando lo segundo un número de impactos muy próximo al dado por la relación $\frac{N}{4}$ (1).

Veamos, ahora, el caso de los lanzamientos de salvas, que. es el medio por el cual se podría tomar una base más positiva, para establecer una técnica de utilización del arma.

(1) No tenemos en cuenta maniobras del blanco para evitar el torpedo por observación de la estela.

La cuestión está ilustrada en la figura 6, que, muestra una salva de torpedos igualmente espaciados sobre una línea de buques y con un ángulo total $\Delta\theta$ que abarca todos los errores posibles.

Siempre que, el ángulo entre cada torpedo sea inferior o igual al ángulo que ofrece cada uno de los blancos, tomado desde el punto D en el momento del paso de las trayectorias por la línea, sería posible establecer, en algunos casos certezas absolutas.

No debe perderse de vista, sin embargo, el hecho de que en la práctica, la posibilidad de que todos los torpedos corten la línea conservando el ángulo inicial con que han sido lanzados, es

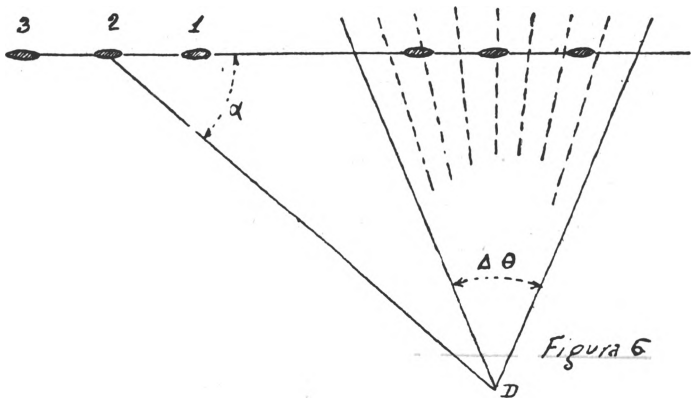


Figura 6

imposible debido al " Error Balístico " que no tenemos en cuenta en estas observaciones de carácter general, pero, que será tratado más adelante.

Suponiendo que los torpedos pasaran a 170 metros uno de otro, sobre la línea de buques de tamaño considerado, estando uno solo de los blancos abarcado por el haz total, habría la certeza absoluta de contar con dos impactos. En este, caso se perderían (n — 2) torpedos que no darían en el blanco, es decir, habría también la certeza absoluta de perder (n—2) torpedos.

Si los torpedo fueran lanzados aisladamente sobre una línea corta de buques, aparte de tener que asegurar la certeza del paso de cada torpedo entre los extremos de la línea, podría contarse como $\frac{n}{3}$ veces la certeza teórica, pero con ninguna certeza absoluta de que 2 torpedos den en el blanco, como tampoco de que (n — 2) se pierdan. El valor de 3 está dado por la relación aproximada del blanco que ofrecen tres buques, sobre el total de la línea que ocupan.

En este método de disparar los torpedos teóricamente, juega más el azar que cuando se distribuyen espaciados en una salva de estructura; conveniente donde se contaría con una pérdida para asegurar un resultado.

El "Error Balístico'' es, sin embargo, la principal dificul-

tad para establecer en este caso certezas absolutas que sólo podrían obtenerse con un haz de torpedos perfecto. Mientras esto no se pueda realizar, en la práctica será lo mismo lanzar muchos torpedos sucesivamente sobre el mismo punto, o abarcar todos los errores con una salva.

El torpedo como es actualmente y la teoría de su empleo, son extremos difíciles de aproximar cuando se alarga la distancia (1).

II

Probabilidad de un torpedo de alta velocidad

Debe ser considerado como el de una probabilidad compuesta.

Una de ellas es la que ofrece los errores en los tres elementos de puntería.

La otra es la probabilidad del "Error Balístico".

Denominando, pues Ph a la primera y Pε la segunda, la probabilidad total estará dada por el producto de ambas, es decir se tendrá:

$$P_T = P_H \times P\varepsilon$$

Con un blanco de dimensiones ordinarias, cuyo valor angular sea y el valor de Pε será siempre superior a la unidad dentro de los mil metros, de manera que hasta cierto límite la probabiladad estará simplemente expresada por:

$$P_T = P_H$$

De un modo general, esta probabilidad P_H sería la probabilidad bastante aproximada del torpedo, siempre que y sea igual o mayor que el doble del error balístico e es decir, cuando se tenga:

$$y >= 2\varepsilon$$

(1) En la obra de los señores Labeuf y Stroth (París-1923), que es lo más completo en materia de torpedos, se ha dado en pocas palabras una opinión muy exacta sobre la actual situación de los lanzamientos de gran distancia, expresando al respecto lo siguiente:

"Son muchos los que, desalentados ante la complicación de los lan-
" zamientos a gran distancia y las probabilidades bastante escasas que
" ofrecen, han pensado que sería mejor confinar el torpedo a los ata-
" ques cercanos. La Guerra no ha ofrecido suficiente número de com-
" bates de Escuadra para poder decidir la cuestión.

"De todos modos, es de presumir que hasta tanto no se haya cons-
" truído un torpedo dirigible práctico, el de larga distancia tiene un
" rol determinado, siendo para ello necesario:

"1.° Disponer de gran número de torpedos listos a ser lanzados
" en el lugar del combate.

"2.° Tener una Dirección razonada del Tiro de Torpedos, como la
" hay en Artillería."

Estas son en realidad las dos bases del problema. Una solución posible y otra muy complicada que exige prolijos estudios de preparación y perfeccionamiento del Torpedo.

Estas relaciones que establecemos para plantear la cuestión, se sugieren por sí solas.

Naturaleza del error balístico

Esta es posiblemente la parte más abstracta del problema, en las condiciones actuales del torpedo. Por este motivo debe ser considerada con atención, para poder interpretar los resultados finales y sobre todo la probabilidad que ofrecen las salvas a grandes distancias, con la elasticidad que la naturaleza de la cuestión requiere.

En los lanzamientos a corta distancia no tiene importancia práctica, pero, trataremos aquí lo relativo a este error para no volver sobre el asunto más adelante.

Mientras el torpedo tenga un "Error Balístico'' tan considerable como el que hoy se acepta, no será posible llegar a establecer para las largas distancias, conclusiones sobre certezas absolutas, sino en un limitado número de circunstancias.

Sin embargo, la relatividad de los resultados, como se ha dicho, será siempre exacta, es decir, pueden considerarse exactas las conclusiones de un análisis comparativo. En otras palabras, podemos expresar que no será posible establecer sino probabilidades teóricas en la gran mayoría de los casos, pero sí podrán ser determinados con precisión los puntos mejores para efectuar los lanzamientos, del mismo modo que aquellos que deben evitarse para hacer uso del torpedo.

La magnitud del ''Error Balístico", por algunas experiencias que se conocen, puede fijarse como una desviación lateral máxima en uno y otro sentido, de 1,50 a 2 metros por cada 100 metros de trayectoria, lo que aproximadamente equivale a una medida angular de 1°.

Tomaremos, pues, como máximo valor: $\varepsilon = \pm 1°$

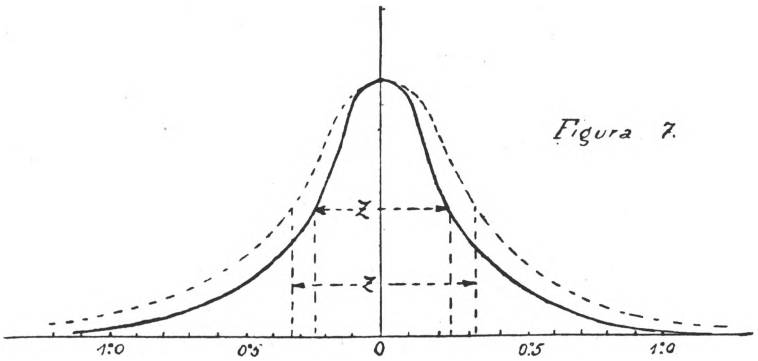
La curva de probabilidad de dicho error se ha trazado teóricamente en la figura 7 haciendo uso de la Tabla IX con un valor

$$r = \frac{\varepsilon}{4} = 0.^{\circ}25.$$

Es posible, que en un gran número de disparos se cumpla en e la ley de probabilidad que indica la curva. Esto sería sin embargo, exacto, sólo suponiendo que e fuera un error bien determinado por la experiencia, tanto en uno como en otro sentido y sin sobrepasar el límite de un grado.

Con todo, siempre que e no sea muy superior a un grado, los errores que podría originar en las conclusiones no serían considerables. Para dar gráficamente un concepto de la cuestión, se ha trazado también en la figura 7 en línea de puntos la curva que correspondería a $\varepsilon = \pm 1°.5$. En ambas se indica la zona del 50 % siendo para la primera $Z_{\Sigma=1°.0} = 0.°5$ y para la segunda $Z_{\Sigma=1.5} = 0.75$.

Pero, el valor absoluto de ε no es en realidad el mayor inconveniente para hacerlo intervenir en el cálculo, sino el hecho



de que no se sabe con seguridad si tal valor de ± 2 metros por cada 100 metros observado como máximo, responde a causas incontrolables, o se debe simplemente a observaciones aisladas de varios torpedos en las cuales no sería difícil que el giróscopo no haya sido bien estudiado.

Este es un asunto que no puede ser tratado como es debido por falta de información, pues, se ignora también si ese error de ± 1.°0 es dentro de ciertos límites, prácticamente igual para un mismo torpedo, corresponde a un error máximo observado en una rosa, o debe ser tomado como error extremo de un lote de torpedos.

Siendo más o menos constante en un mismo torpedo, podría ser controlable. Si por el contrario, asume todos los valores dentro del límite de un grado, en uno u otro sentido, debería seguir la ley de probabilidad determinada por la curva.

El presente estudio sugiere la necesidad de hacer estudios para determinar los "Errores Balísticos" (1).

En nuestros cálculos, tomaremos un grado por ser el máximo error que se toleraría en especificaciones. En realidad, más exactamente sería ε = ± 1.°1, pero, puede evitarse el operar con fracciones, ya que el resultado no variará mucho.

Probabilidad P s debida al Error Balístico

La expresión general que da la probabilidad de no sobrepasar un error, está determinada por la siguiente fórmula conocida :

$$P = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_{o}^{hx} e^{-h^2x^2} d(hx) \qquad (24)$$

(1) No deja de ser maravilloso haber alcanzado» la precisión que hoy tiene el torpedo aun a las mayores distancias. Al hablar de imperfecciones, ellas se refieren a un "Standard" teórico, con el que tratamos de comparar.

El valor de x representa un error cualquiera, que en nuestro caso, serla la mitad del ángulo que ofrece el blanco desde el punto de lanzamiento, es decir ½ γ. Siendo la relación constante entre el Módulo de Precisión y el Error Probable:

$$hr = 0.4769$$

Se deduce para h en este caso:

$$h = \frac{0.4769}{r} = \frac{0.48}{0.25} = 1.92$$

Prácticamente, puede tomarse para operar con números enteros h = 2. La fórmula (24) se transforma, pues, en:

$$P = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_{o}^{\gamma} e^{-\gamma^2} d\gamma$$

Para el "Error Balístico" ε = ± 1°.0 la probabilidad está dada, pues, en la tabla VIII de Argumento hx igual al valor absoluto del ángulo que mide el blanco en grados y fracción como medida adoptada para ε.
Siendo γ = h x y prácticamente hr = 0,5, se deduce:

$$\frac{x}{r} = \frac{\gamma}{0.^{\circ}5} = 2\gamma$$

Si se usa, pues, la tabla con el argumento $\frac{x}{r}$ habrá que entrar en ella con 2 y. Esta es la de, empleo más frecuente en Artillería, entrando con el factor dado por la relación entre el doble del error y la zona del 50 %.

$$f = \frac{x}{r} = \frac{2x}{Z}$$

En nuestro caso, siendo x = ½ γ y 2 r = 0.°5, se tendrá:

$$f = \frac{\gamma}{0.5} = 2\gamma$$

Cuando se considera ε = ± 1.°, puede, pues, establecerse:

$$P\varepsilon = P_{(f = 2\gamma)}$$

Se deduce también que la probabilidad para cualquier otro valor que se tomará para e estaría expresada por:

$$P\,\varepsilon = P_{\left(f = \frac{2\gamma}{\varepsilon}\right)}$$

Es decir, que la probabilidad del ᵘError Balístico" está dada en la Tabla de Factores, por un factor determinado por la relación

entre el doble del ángulo que mide el blanco y el "Error Balístico" considerado (1).

Para obtener la probabilidad desde todas las posiciones de 10° en 10° en función de S_T y λ, habrá que calcular primero los valores de y por la (20) y con el doble de esos valores se entrará en la Tabla de Factores (Tabla, IX).

Los valores de y para los casos prácticos se hacen figurar en las Tablas III y IV.

Probabilidad P_H de los errores de puntería (2).

Se ha visto anteriormente que para cada posición de lanzamiento dada por un valor de a o el correspondiente de λ los errores de puntería están expresados del modo siguiente:

$$\left.\begin{aligned} \Lambda\theta_R &= K\alpha\ \Delta R = G\lambda\ \Delta R \\ \Lambda\theta_B &= K_B\ \Delta\ V_B = G_B\ \Delta\ V_B \\ \Lambda\theta_T &= K_T\ \nabla\ V_T = G_T\ \Delta\ V_T \end{aligned}\right\} \qquad (27)$$

(1) Al considerar ε como error límite, tomamos de la Tabla IX la relación $\frac{\varepsilon}{r} = 4$, lo que equivale a dar a ε un valor extremo que sólo puede ser sobrepasado 7 veces sobre 1.000 disparos.

Siendo $\varepsilon = 1^o, 0$ se tendrá $r = 0^o, 25$. De un modo general

$$r = \frac{\varepsilon}{4} \text{ y } f = \frac{{}^1/_2\,\gamma}{r} = \frac{2\gamma}{\varepsilon}$$

(2) La falta de datos experimentales en el torpedo, imposibles por otra parte de obtener, tratándose de errores que afectan la puntería, no deja otro camino que el de tomar como base para obtener *r* valores extremos de cada error fijados por la forma en que se lleva a cabo el ataque. Las Tablas que dan la probabilidad en función de las relaciones entre un error cualquiera y *r* permiten, atribuyendo una probabilidad al error elegido como límite, obtener el valor de la relación $\frac{E}{r}$ Estudiando la cuestión de este modo, los resultados finales podrán estar afectados de pequeños errores que dependerán de los límites elegidos y de la probabilidad que a ellos se atribuya. Esto nunca podrá conducir a diferencias considerables aunque los criterios varíen, pues la naturaleza del problema de ataque tiene un margen bien definido para un profesional. En una de las obras de Bernotti (Fundamento di Táctica Navale - 1911) se ha planteado esta cuestión con un error de concepto que se ha seguido cometiendo en los trabajos que he podido ver hasta ahora, por otra parte, escasos y muy incompletos. El error probable que es en realidad la base de todo no puede ser obtenido por la fórmula

$$r = 0.8763\ \sqrt{\overline{\Delta V}^2 + \overline{\Delta R}^2}$$

Ella es inaplicable al caso del Torpedo cuando se trata sobre todo de errores de puntería, donde no es posible contar con el número de observaciones necesarias para tener analíticamente un valor razonable de *r*. En cambio, si se suponen valores extremos de cada error para las condiciones normales de un ataque realizado con expertos, podrá plantearse la cuestión en base a la realidad del problema. El valor de *r* obtenido analíticamente por la fórmula indicada, puede servir para estudiar posiciones favorables para el lanzamiento, del mismo modo que cualquier valor arbitrario que se le diera pero, las conclusiones sobre probabilidad serán erróneas.

Fijando, pues, para los valores de $\Delta\theta$ por cada una de los elementos ΔR, ΔV_B y ΔV_T límites tales que sólo siete errores sobre mil pueden ser mayores, se tendrá para los errores probables en cada caso:

$$\begin{aligned} \Upsilon_{\Delta\theta_R} &= \frac{\Delta\theta_R}{4} = \frac{K\alpha\,\Delta R}{4} = \frac{G\lambda\,\Delta R}{4} \\ \Upsilon_{\Delta\theta_B} &= \frac{\Delta\theta_B}{4} = \frac{K_B\,\Delta V_B}{4} = \frac{G_B\,\Delta V_B}{4} \\ \Upsilon_{\Delta\theta_T} &= \frac{\Delta\theta_T}{4} = \frac{K_T\,\Delta V_T}{4} = \frac{G_T\,\Delta V_T}{4} \end{aligned} \qquad (28)$$

En consecuencia, el error probable para cada posición de lanzamiento estará dado por:

$$\Upsilon_{\Delta\theta} = \frac{K\alpha\Delta R + K_B\,\Delta V_B + K_T\,\Delta V_T}{4} = \frac{G\lambda\Delta R + G_B\,\Delta V_B + G_T\,\Delta V_T}{4}$$

Tomando el límite hx de la integral de probabilidad (24) y considerando que x es en este caso por las mismas razones igual a ½ γ se tendrá:

$$hx = h\frac{\gamma}{2}$$

y recordando que el valor de :

$$h = \frac{0.48}{r}$$

se tendrá:

$$hx = \frac{0.48}{r} \cdot \frac{\gamma}{2}$$

o sea prácticamente:

$$h\,x = \frac{\gamma}{4r}$$

El elemento para entrar, pues, en la Tabla VIII, será:

$$(hx)_\alpha = \frac{\gamma}{K\alpha\,\Delta R + K_B\,\Delta V_B + K_T\,\Delta V_T} \qquad (29)$$

O bien, para posiciones en función de λ

$$(hx)_\lambda = \frac{\gamma}{G\lambda\Delta R + G_B\,\Delta V_B + G_T\,\Delta V_T} \qquad (30)$$

Estos valores son aproximados, pero suficientes en la práctica.

Los exactos serían:

$$(hx)_\alpha = \frac{0.9538\,\gamma}{K\alpha\,\Delta R + K_B\,\Delta\,V_B + K_T\,\Delta\,V_T}$$

$$(hx)_\lambda = \frac{0.9538\,\gamma}{G\lambda\,\Delta R + G_B\,\Delta\,V_B + G_T\,\Delta\,V_T}$$

Utilizando las zonas del 50 % que denominaremos Z $\Delta\theta$ el factor sería para entrar en la Tabla IX, el siguiente : (1)

$$f_{(\alpha)} = \frac{\gamma}{{}^1/_2\,(K\alpha\Delta R + K_B\,\Delta V_B + K_T\,\Delta V_T}$$

$$f_{(\lambda)} = \frac{\gamma}{{}^1/_2(G\lambda\Delta R + G_B\,\Delta V_B + G_T\,\Delta V_T\,)}$$

Como los denominadores son por lo establecido anteriormente, las zonas del 50 % en cada caso se tendrá:

$$\left.\begin{aligned} f_{(\alpha)} &= \frac{\gamma}{2r\Delta\theta} = \frac{\gamma}{Z\Delta\theta} \\ f_{(\lambda)} &= \frac{\gamma}{2r\Delta\theta} = \frac{\gamma}{Z\Delta\theta} \end{aligned}\right| \qquad (32)$$

En resumen, para usar la Tabla de Factores de probabilidad, se procederá a calcular los errores probables para cada posición con respecto al blanco en función de α o λ; el doble de la suma de los tres errores probables, dará los valores de Z $\Delta\theta$ por los cuales se deberá dividir el valor de γ.

Las zonas del 96 % se sabe que están dadas por un valor angular igual a 6 veces el error probable y las del 99,3 % a 8 veces el mismo valor.

Hay que tener presente que la naturaleza del problema no justificará en ningún caso las interpolaciones por diferencias de los coeficientes K y G, pues esto no conduciría a conclusiones prácticasi mejores y liaría más largo un cálculo que ya es demasiado extenso, si se desea tener una idea completa de la probabilidad que ofrecen todas las posiciones.

Dentro de los límites reducidos en que se verá, es posible disparar los torpedos, los coeficientes pueden ser tomados con una interpolación simple sirviendo en todos los casos para los errores en más, como para los errores en menos.

Es sabido que esto no es exacto y la misma ley de variación de los coeficientes los muestra, pero, en el problema que nos ocupa no tiene importancia.

(1) Por la relación $hr = 0{,}4769$ se deduce la de los Argumentos $\frac{x}{r}$ y hx siendo $\frac{x}{r} = \frac{hx}{0{,}4769}$

Probabilidad total de un torpedo

Como se ha establecido por la expresión (21) la probabilidad total del torpedo es el producto entre la probabilidad del Error Balístico P ε y la correspondiente a los errores de puntería, es decir :

$$P_T = P\varepsilon \times P_H$$

O sea en función de los factores hallados para uno y otro caso :

$$P_T = P_{(f = 2\gamma)} \times P_{(f = \frac{\gamma}{Z\Delta\theta})} \qquad (32)$$

Es decir, que usando las Tablas de Factores de Probabilidad, ésta se obtiene con el producto de la que corresponde al factor

2 γ por la del factor $\frac{\gamma}{Z\Delta\theta}$

JOSÉ A. OCA BALDA
Capitán de fragata.

(En el próximo número se tratará la probabilidad de salvas y se darán las Tablas).

Walser, Wald y Cía.

FLORIDA 486

JOYERIA ORFEBRERIA

Nuestros afamados cubiertos de plata Imperial

SIGNIFICAN ALTA CALIDAD

DURACION: 50 AÑOS

a los precios más bajos de plaza

OTORGAMOS CRÉDITOS

A propósito del Planisferio Phillips

En el número 455 del "Boletín del Centro Naval", se ha publicado un artículo cuyo epígrafe es "El Planisferio Phillips". Su autor trata de comprobar en él, que el citado gráfico ha sido construido utilizando la proyección estereográfica, sin haberse fijado que en dicho Planisferio los valores correspondientes a arcos de círculo iguales corresponden a magnitudes iguales, lo que significa que no puede ser una proyección sino un desarrollo.

El mismo autor se contradice en su artículo. Después de haber explicado en qué consiste la proyección estereográfica, asegura que el horizonte, que es un círculo, está representado por una elipse.

En las líneas que van a continuación, trato de explicar lo más claramente que me ha sido posible, en qué forma está construido dicho planisferio y cómo se verá:

a) no es exacto que el Planisferio Phillips, sea el resultado de una proyección estereográfica.
b) no es exacto que la ventana que representa el círculo del horizonte, sea una elipse.

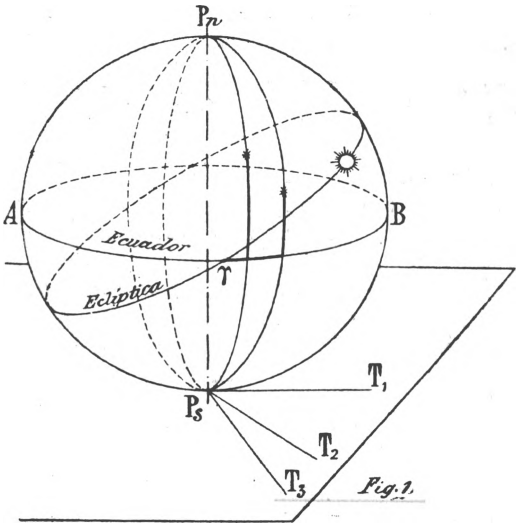
1. — El Planisferio Phillip está formado por dos gráficos superpuestos. Uno de ellos es la representación del cielo visible para cualquier observador de una determinada latitud (en general 35° Norte o 35° Sur) y está constituido por un disco giratorio dentro de una carpeta. El otro gráfico lo constituye un cartón con ventana que tapa al disco giratorio, con la originalidad de que dicha ventana permite ver sobre el disco, únicamente la porción de cielo limitado por el horizonte del observador para un instante dado. La construcción de la ventana es fácil de hacer si se sigue con atención el procedimiento utilizado para representar el cielo visible sobre un plano, que como se ha dicho, es lo que *constituye él disco giratorio.*

Construcción del disco giratorio

2. — Sea A Pn B Ps (fig. 12) la esfera celeste en cuya superficie suponemos proyectados los astros. La posición de estos astros sobre la esfera celeste está determinada por sus coordenadas: de-

clinación y ascensión recta. Las declinaciones contadas sobre los círculos máximos de la esfera o meridianos celestes que pasan por ambos polos, y empezados a contar desde el ecuador celeste. Las ascensiones rectas contadas sobre el ecuador celeste a partir del primer punto de Aries.

3. — En cuanto al Sol, sabemos que su posición sobre la esfe-



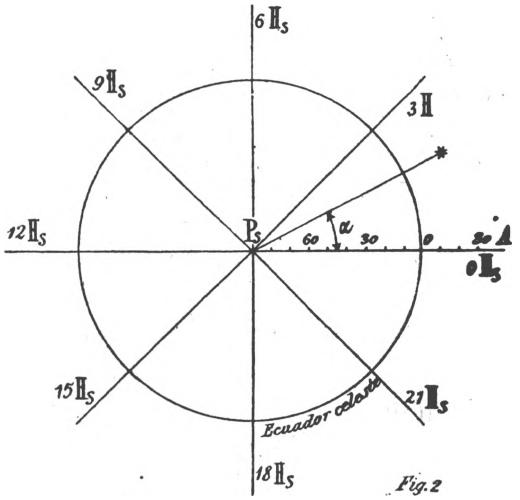
ra celeste con relación a los orígenes de estas mismas coordenadas, es variable, y al cabo de un año, ocupando sus diversas posiciones sobre la eclíptica, da, con respecto a un observador colocado sobre un meridiano, una vuelta menos que las estrellas. La posición de la eclíptica sobre la esfera celeste está determinada por los valores que toman la ascensión recta y declinación del sol durante todo el año.

4. — Por el polo Ps celeste hagamos pasar un plano tangente a la esfera y por el punto de contacto tangentes T_1, T_2, T_3,... a los meridianos celestes. El ángulo formado por dos meridianos celestes está medido por el ángulo formado por sus tangentes, de manera que a una diferencia de una hora, p. ej., de ascensión recta entre dos meridianos celestes, corresponde un ángulo central de 15° y un ángulo de 15° entre las tangentes del plano. Si desarrollamos ahora los meridianos celestes alrededor del punto de tangencia sobre la intersección del plano tangente con los planos que contienen los círculos máximos, los meridianos coincidirán con las direcciones de las tangentes.

5. — Si todos los meridianos están desarrollados sobre el plano en la misma escala, tendremos un dibujo semejante a la figura 2 (Para claridad del mismo hemos desarrollado solamente ocho de ellos). Naturalmente, en esa forma, las graduaciones correspondientes a las declinaciones deben ser colocadas en una escala determinada e igual para todos.

6. — Si uno de los meridianos es el desarrollo del meridiano que pasa por el primer punto de Aries, p. ej., el Ps A, éste será el meridiano de 0^h de ascensión recta y todas las estrellas que tengan 0^h de ascensión recta, estarán colocadas sobre la línea Ps A y a una distancia del polo Ps igual a la distancia polar y tomada directamente sobre la recta en la escala fijada de antemano: otra estrella cuya ascensión recta fuera a estará colocada sobre la recta que pasa por Ps y que forma un ángulo a con Ps A y a una distancia de Ps correspondiente a su distancia polar tomada en igual forma que la anterior.

7. — Habiéndose adoptado la misma escala para el desarrollo



de los meridianos, los puntos igualmente alejados del polo estarán colocados en el plano sobre una circunferencia cuyo centro es Ps y los valores de la ascensión recta de los puntos se contarán sobre estas circunferencias, a partir de la intersección de la circunferencia con el meridiano Ps A, o sea 0^h. (Párrafo 6).

8. — En consecuencia, sobre el plano podremos fijar la posición de un punto cualquiera de la esfera celeste determinada su ascensión recta y su distancia al polo deducida esta última de su declinación.

9. — En esta forma podremos representar toda la esfera celeste. El ecuador será un círculo (puntos de distancia polar $\Delta = 90°$) y el polo opuesto estará representado por una circunferencia cuyo radio será el desarrollo de un meridiano, o sea 180°.

10. — En la misma forma que hemos pasado un plano tangente a la esfera por el polo Ps (Polo Sur) podríamos hacerlo pasar por Pn (Polo Norte) y tendríamos una representación semejante e inversa.

11. — Como el Planisferio Philips está hecho para un observador. situado en $\varphi = 35°$ Sur $\varphi = 35°$ Norte, este observador no

necesita la representación de toda la esfera celeste, pues los únicos astros visibles para él en estas condiciones, son:

Para $\varphi = 35^{o}$S. $\begin{cases} \text{Todos los astros de declinación Sud.} \\ \text{„ „ „ „ „ Norte} \leq 55^{o} \end{cases}$

Para $\varphi = 35^{o}$N. $\begin{cases} \text{Todos los astros de declinación Norte.} \\ \text{„ „ „ „ „ Sur} \leq 55^{o} \end{cases}$

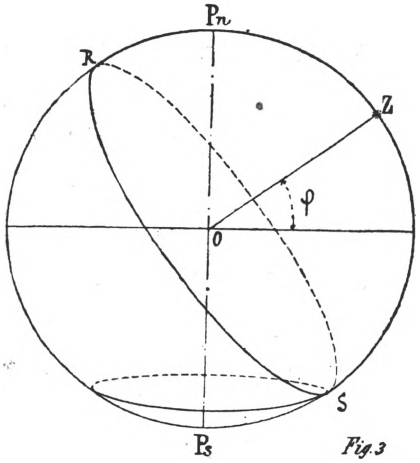


Fig. 3

En efecto; estos son los únicos astros que pasan por arriba de su horizonte, y es fácil verlo en las figuras 3 y 4, en las que R S representa el horizonte del observador.

12. — Si quisiéramos construir un planisferio semejante al Phillips para un observador colocado en φ = 40° S., desarrollaríamos sobre el plano tangente a la esfera celeste en el polo elevado

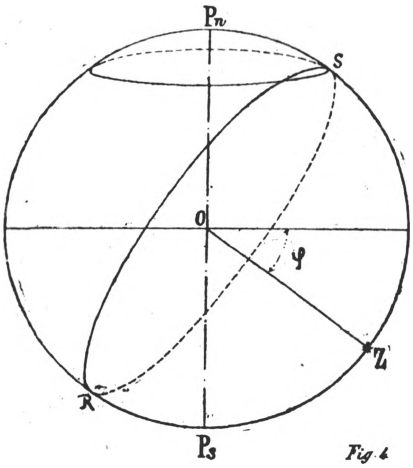


Fig. 4

(P. Sud) la porción de esfera visible durante el año para este observador, que como hemos visto son todos los astros de declinación

Sur y todos los de declinación Norte iguales y menores de 50° N. Para un observador en φ = 40° N., desarrollaríamos sobre el plano tangente al polo elevado (Polo Norte), la porción de esfera visible durante el año para este observador, que son todos los astros de declinación Norte y todos los de declinación Sur iguales y menores de 50° S. (Párrafo 11).

Construcción de la tapa

13. — Representemos en la figura 5, la esfera celeste, siendo Z el zenit del observador de = 35° S.; Pn Ps la línea de los polos; E, E_1, E_2, E_3, el ecuador; H E_1 H_1 E_3 representa el horizonte de dicho observador, perpendicular al plano meridiano del observador

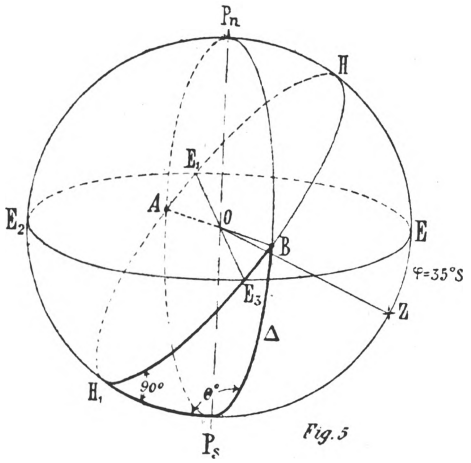


Fig. 5

Ps Z E Pn. Al girar la esfera celeste alrededor de su eje Pn Ps, para el observador en φ = 35° S., serán visibles todos los astros de declinación Sur y a más todos aquellos de declinación Norte cuyo valor sea igual y menor de 55°. (Párrafo 11). (En el Phillips que sirve para φ = 35° S., figuran hasta los de 60° Norte, pero la ventana no permite ver más que hasta los 55° N.).

14. — Observemos además en el dibujo, que todos los meridianos que pasan por Pn y Ps son cortados por el círculo horizonte en dos puntos cuyas latitudes son iguales pero de signo contrario. En consecuencia la suma de los arcos de meridiano interceptados, contados de un mismo lado del horizonte, es igual a 180°.

Así, p. ej., H_1 Ps Z H es un arco de 180° y para un meridiano cualquiera, tal como Pn A Ps B, tendremos: latitud de A igual a latitud de B, pero de signo contrario, y APsB = A Pn B = 180°.

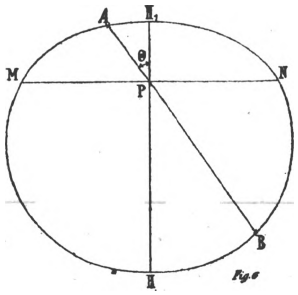
15. — Ahora, hagamos pasar por el polo Ps una serie de meridianos; con todos ellos se verificará lo mismo que indicamos en el párrafo 14, y si los desarrollamos alrededor de Ps sobre un plano tangente a la esfera, *en la misma forma* que procedimos para re-

presentar la esfera celeste, los puntos de intersección del horizonte con estos meridianos, podrán ser situados sobre el plano.

16. — En estas condiciones, sobre el plano, los puntos tales como A y B estarán colocados sobre una recta que pasa por Ps¿ formando un ángulo θ con la recta que corresponde al desarrollo de los arcos H_1 Ps y Ps Z H del meridiano del observador, ángulo igual al ángulo θ que forman entre sí los meridianos A Ps B y H_1 Ps H. (Párrafo 4).

17. — La distancia a que están situados A y B de Ps sobre el plano, corresponderá al desarrollo de los arcos de meridiano correspondientes y la longitud de la recta que une A con B pasando por Ps, será la correspondiente al desarrollo de un arco de 180°. (Párrafo 14).

18. — La curva del horizonte que está representada por la ventana de la tapa del Phillips, la constituye por consiguiente la unión de todos los puntos tales como H_1, A, B, H, etc., extremos de



los arcos desarrollados sobre el plano, y como el plano del meridiano que contiene la posición del observador es perpendicular al plano del horizonte, podemos deducir que:

a) la curva será simétrica con respecto a la línea que representa el meridiano.
b) todos los segmentos que unen dos puntos de la curva (cuerdas), y pasan por él polo son iguales. (Párrafo 14).

19. — Hemos dicho que para situar los astros era suficiente conocer las coordenadas: declinación y ascensión recta. No necesitamos buscar los mismos valores para cada punto del horizonte, porque la tapa sirve para cualquier meridiano de observador; pero podemos fácilmente calcular la distancia al polo de cada uno de' los puntos del horizonte, utilizando el ángulo que forma cada meridiano con uno determinado, el del observador ,elegido por su cualidad de línea de simetría.

20. — Volvamos a la figura 5, y veremos el meridiano H_1 Z E H, formando con los distintos meridianos que pasan por los polos, un ángulo variable Θ. Recordando que el plano del horizonte es perpendicular al plano del meridiano y por lo tanto ángulo E3 H_1 Ps igual a 90º, y que la latitud del observador E Z es igual a la altu-

ra del polo elevado Ps H_1, podremos deducir del triángulo esférico y rectángulo Ps B, que:

$$\operatorname{tg} B\,Ps = \frac{\operatorname{tg} Ps\,H_1}{\operatorname{Cos}\,\Theta} \text{ y llamando}$$

$$B\,Ps = \Delta \;;\; Ps\,H_1 = \varphi$$

$$(1) \quad \operatorname{tg} \Delta = \frac{\operatorname{tg} \varphi}{\cos \theta}$$

21. — Dando valores arbitrarios a Θ obtendremos los correspondientes valores para A, y con estos dos valores, utilizando la misma escala que empleamos para construir el disco giratorio, obtendríamos en definitiva un gráfico, tal como lo muestra la figura 6. En ella P representa el polo elevado elegido; H_1 P H, el desarrollo del meridiano del observador ; M N el desarrollo del meridiano cuyo plano es perpendicular al plano del meridiano del observador ; Θ = 90°; cos Θ = 0; tg Δ = ∞; Δ = 90°; P el desarrollo del arco igual a la latitud o altura del polo; A P B el desarrollo de un meridiano cualquiera que forma un ángulo 0 con el del observador, A P y PB los valores A calculados con la fórmula (1) y desarrollados sobre el plano.

22. — Los puntos tales como H_1 A, M, H, B, N, etc., unidos por una línea nos darán la representación del horizonte sobre el plano.

23. — Es suficiente calcular los valores de A haciendo variar Θ de 0º a 90° solamente, recordando:

a) que las dos ramas de la curva H_1 M H y H_1 N H son simétricas con respecto a H_1 H. (Párrafo 18).

b) que todas las rectas que unen puntos opuestos de la curva y que pasan por P, son iguales al desarrollo de un arco de 180°. (Párrafo 14).

24. — En cuanto a la inscripción de las horas sobre la tapa, recordaremos que las 0^h - 12^h están situadas sobre la línea representativa del meridiano del observador y el resto de la graduación en horas permite medir directamente sobre la tapa el valor de los ángulos horarios de los astros, pues para saber colocar el disco giratorio en la posición correspondiente a un instante dado, es suficiente conocer la dirección del meridiano y hacer coincidir con ella la hora sidérea marcada en el disco giratorio, que sea igual a la hora sidérea del observador en dicho instante.

24. — Las fechas colocadas al margen del disco giratorio, corresponden al valor de la hora sidérea a mediodía medio del primer meridiano, o sea la ascensión recta del sol medio a 0 h. m. para dicha data.

25. — En el párrafo 20 tenemos:

$$\operatorname{tg} \Delta = \frac{\operatorname{tg} \varphi}{\cos \Theta} \textbf{ y por consiguiente:} \qquad \Delta = \operatorname{arc\,tg} \left\{ \frac{\operatorname{tg} \varphi}{\cos \Theta} \right\}$$

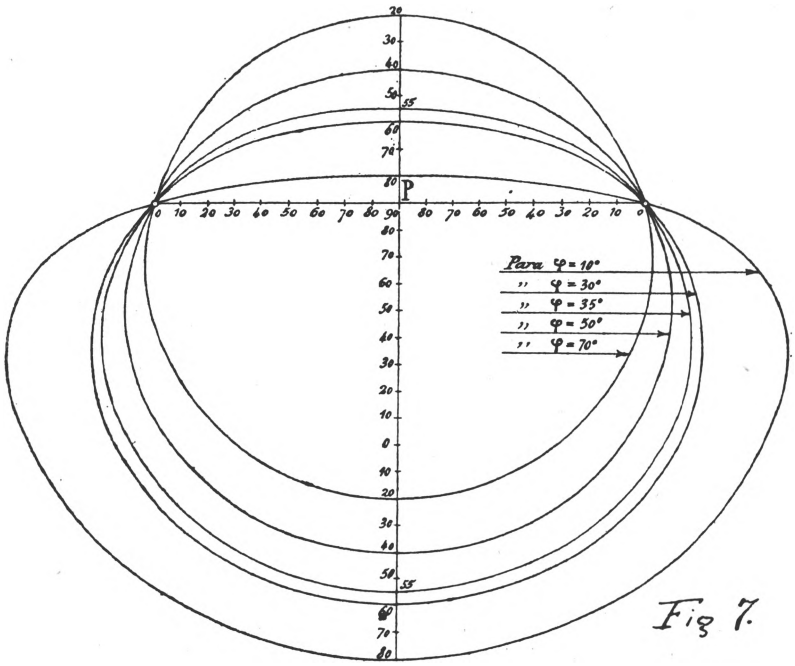


Fig 7.

Para representar a A expresado en grados, sobre un plano, bastará poner:

$$\gamma = \frac{\Delta \pi R}{180} \quad \text{y en una escala E;} \qquad \gamma_E = \frac{\Delta \pi R_E}{180}$$

y por lo tanto podemos poner, como ecuación final de la curva de horizonte en coordenadas polares (origen el polo y eje el meridiano del observador), y haciendo $\gamma_E = \rho$

$$\rho = \frac{\pi R_E}{180} \text{ arc tg} \left\{ \frac{\text{tg } \varphi}{\cos \Theta} \right\}$$

y en coordenadas rectangulares del mismo origen:

$$\sqrt{x^2 + y^2} = \frac{\pi R_E}{180} \text{ arc tg} \left\{ \frac{\text{tg } \varphi \sqrt{x^2 + y^2}}{x} \right\}$$

lo que nos dice que la curva *no es una elipse.*

26. — En la fig. 7 se ven 5 curvas de horizonte, en escala determinada, para 10°, 30°, 35°, 50° y 70° de latitud.

RAÚL A. PUYOL.
Teniente de navío.

* MUEBLES *

CRÉDITOS

Directos a los Socios del Centro Naval

Baratti y Cía
Muebles

Corrientes 1145

462

La escuela de Semaforistas
y de Radiotelegrafistas de Varignano

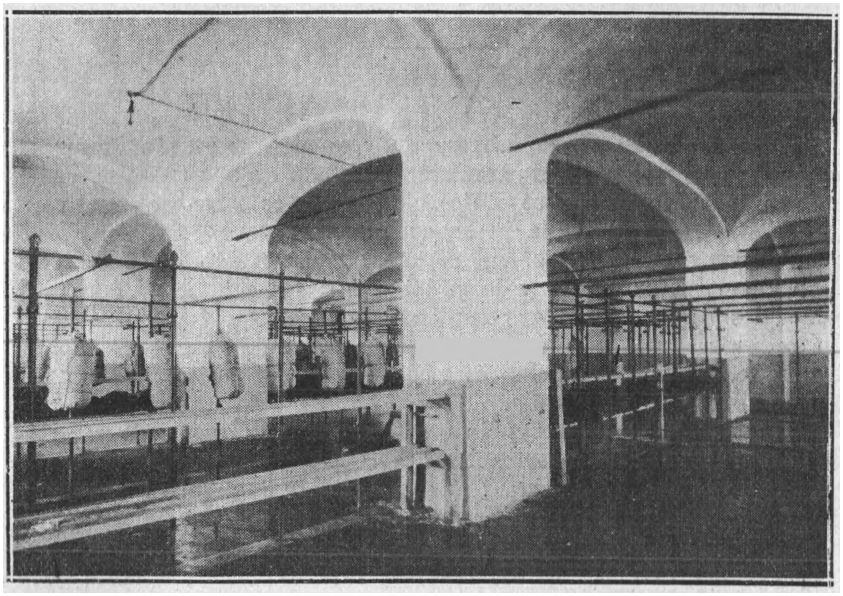
POR JACK LA BOLINA

Creo no estar errado afirmando, que bien se puede juzgar el valor de una marina, deduciéndolo del estado de sus escuelas, y del mérito de sus ministros, en el desvelo con que se consagraron al continuo mejoramiento de la instrucción teórica y práctica del personal, durante su ejercicio. La máxima de Leonardo de Vinci, "la teoría son los capitanes y la práctica son los soldados" áurea en todos los casos, se vuelve completamente estricta, cuando se trata de organizaciones navales y marítimas más modernas, ya que hoy el buque, bélico o comercial, está constituido por un pequeño mundo de fisiología complicada.

Considero en consecuencia que no será poco apreciado por mis lectores argentinos, informaciones relativas a una escuela profesional de la cual la Marina Italiana se siente justamente orgullosa, informaciones tomadas de documentos solicitados al Ministerio y que me han sido cortésmente cedidas.

Hasta el año 1887, el servicio semafórico dependió de la Dirección General de Telégrafos, el que a su vez, formaba parte del Ministerio de Trabajos Públicos. El servicio público limitado al cambio de comunicaciones entre las naves comerciales y tierra, lo desempeñaba personal civil, designados con el nombre de señaleros semafóricos. Pero en 1887 reconocida siempre la mayor importancia de la señalación costanera a los fines de la guerra marítima, el Ministerio solicitó la transferencia del servicio, del Ministerio de Trabajos Públicos a la Marina. Su primer acto ejecutivo fue la sustitución por personal militar, del personal civil con gente más o menos idónea. Por lo cual, al principio del año 1888 se constituyó en Spezia, a bordo del acorazado "Venezia" la escuela de los Furrieles Telegráficos, cuyo personal fue reclutado dentro del cuerpo de suboficiales timoneles y torpedistas y entre jóvenes civiles enrolados voluntariamente. Pero la escuela no subsistió a bordo por mucho tiempo. En el transcurso del año, fue transferida al antiguo Taller de Construcciones Navales de San Bartolomé. Allí quedó

hasta 1891, año en el cual fue instalada en Varignano, pasando a depender directamente del Comandante en Jefe del Departamento, quien la cedió más tarde al Comando de la Defensa Marítima cuya sede está en el mismo Varignano. Finalmente un decreto del Ministro de Marina, Vicealmirante C. A. Racchia, instituyó la presente, Real Escuela de Semaforistas en 1896. Ella adquirió singular valor en los momentos en que el genio de Guillermo Marconi, llevando al campo del desarrollo práctico, los resultados teóricos de Hertz, Righi y Branly, tentó desde la estación, San Bartolomé su primera y victoriosa comunicación radiotelegráfica con la Palmaria, con San Vito y con un pequeño remolcador, lugares donde el joven inventor había colocado sus aparatos.



El descubrimiento que resolvía uno de los problemas más delicados, el de las comunicaciones del pensamiento humano a distancia, y que el progreso de la técnica nutría de esperanzas de llevarlos hasta el máximo rendimiento, despertó en todas las marinas un interés justificado desde las sucesivas experiencias de Marconi, por lo que el Ministerio de Marina de Italia se apuró a crear un cuerpo de Radiotelegrafistas a formar el cual, fueron llamados los mejores semaforistas.

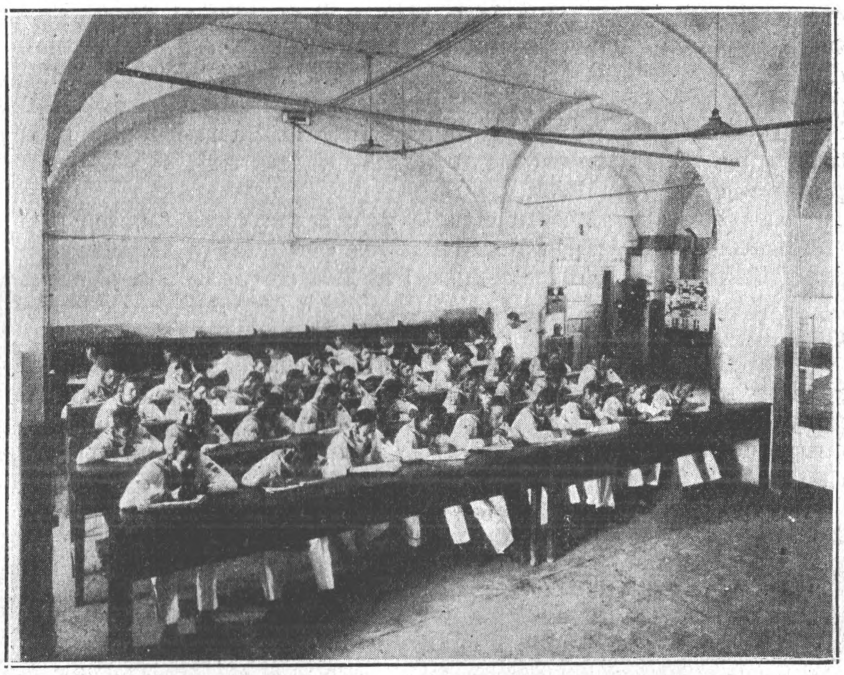
Merece ser recordado el nombre del primer oficial superior que fue su jefe. El fue, el contraalmirante Rey di Villarey, en esa época Capitán de Navío.

Pasando el tiempo, el creciente desarrollo de la radiotelegrafía aplicada a las comunicaciones entre los buques en viaje y Ja tierra, y la difusión de los aparatos radiotelegráficos, no solamente a bordo, hicieron indispensable la formación de un cuerpo especializado de radiotelegrafistas, para lo cual, fue reclutado un grupo de jó-

venes marineros aptos para cubrir las funciones de señaleros en las estaciones radiotelegráficas a bordo y en tierra.

Esta categoría de jóvenes marineros recibe su educación teórica y práctica en Varignano, sobre el lado Oeste del Golfo de Spezia. He aquí los servicios que ellos están llamados a desempeñar según el grado que consigan dentro del cuerpo de Radiotelegrafistas cuyo bastón de mariscal es el correspondiente al grado de Capitán:

a) Servicio radiotelegráfico y simplemente telegráfico en las estaciones T. S. H. establecidas en Italia, en las Colonias y eventualmente en el extranjero.



b) Servicio en las estaciones T. S. H. de a bordo.

c) Servicio en las direcciones de trabajo de los arsenales del Estado para todo aquello que se refiera a la preparación del material de T. S. H.

Los alumnos de la Real Escuela de Varignano son reclutados por enrolamiento voluntario mediante llamados a concurso que se efectúa anualmente por disposición del Comando Superior del Cuerpo del Personal Subalterno. El personal sacado de la conscripción anual es admitido excepcionalmente al concurso, a menos que no se trate de personas que posean ya la patente internacional de radiotelegrafistas en cuyo caso son admitidos sin más trámites.

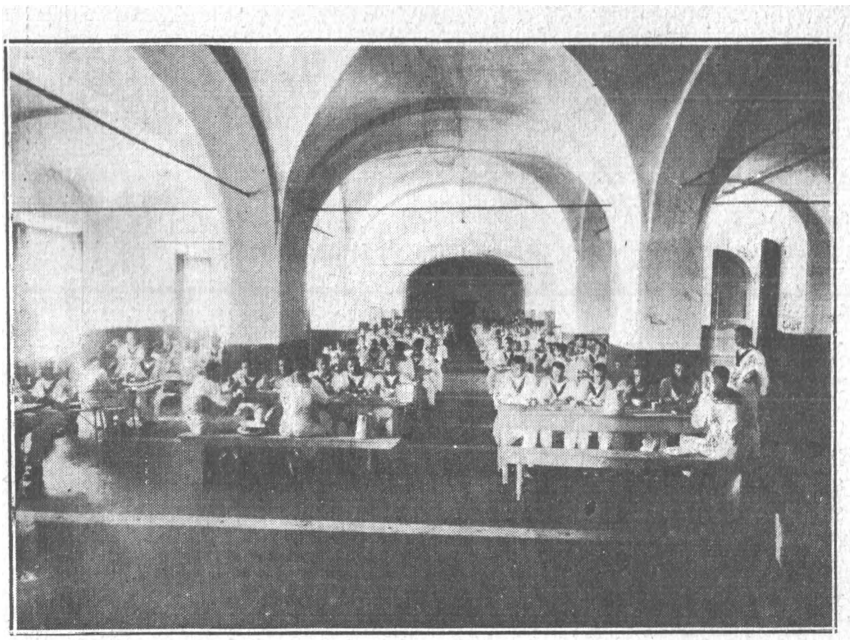
Él curso ordinario dura nueve meses y es seguido de cuatro meses de práctica ,parte de ellos en los buques de la escuadra, parte en las estaciones en tierra, parte en fin, sobre dos barcos peque-

ños, otrora busca minas, pero ahora justamente preparados como buques - escuelas. Los programas de enseñanza, de los cuales más adelante se dará conocimiento, son desarrollados por oficiales especializados, y por maestros civiles para las materias que se refieren a la enseñanza de cultura general, por que se quiere que los alumnos, ejercitando la mente en conocimientos variados, puedan más fácilmente posesionarse de las materias profesionales.

Durante el curso, los muchachos son adiestrados en el remo, en la natación, gimnasia y en general en los ejercicios marineros. El horario está distribuido de manera que entre lecciones, estudio y ejercicios, sean consagradas 8 horas, otras tantas a las comidas, recreos, e higiene personal y de la ropa y el restante al reposo nocturno. Como objeto de distracción y al mismo tiempo de instrucción dos veces por semana los alumnos asisten a proyecciones cinematográficas y a audiciones radiotelegráficas. Las noches del jueves y las tardes del domingo, se les concede licencia. La retirada es para todos a las 21, salvo concesiones de licencia especial, por visitas a parientes que vivan lejos.

El aprovechamiento en estudio y la buena conducta, son premiados con la concesión de distintivos especiales y también con premios en dinero. Los castigos son: la lista de castigados, el arresto, la aislación simple, la aislación de rigor y la expulsión de la Escuela.

Los alumnos que por insuficiencia de cualidades intelectuales resulten inaptos para proseguir en la carrera, son excluidos del curso (sin ninguna nota que parezca reproche) y agregados al cuerpo del personal subalterno de la marina, cuyo comando elegirá destino más de acuerdo a sus disposiciones naturales.



Los alumnos que hayan resultado idóneos en los exámenes de fin de curso, son clasificados como semaforistas. Para la patente de radiotelegrafistas es necesario conseguir clasificaciones superiores, esto es, aquella internacional de segunda clase. Esta patente, puede ser bastante útil a los jóvenes que, terminando el contrato voluntario, deseen entrar en la carrera civil de radiotelegrafía.

En esta forma la Marina, procura a jóvenes meritorios, los medios para desempeñar una honorable ocupación una vez que hayan cumplido sus obligaciones hacia el Estado. Transcurrido un año de la clasificación, empleada en ejercicios prácticos, sea a bordo, sea en las estaciones en tierra, el joven radiotelegrafista tiene derecho a ser ascendido a Sub-Jefe; en este grado permanece 4 años, terminados los cuales y después de haber seguido un curso complementario en la Escuela, egresa como segundo jefe; se le abre ahora la puerta al curso de perfeccionamiento, aprobados los exámenes del cual es promovido a Jefe de Tercera clase. Después de tres años a Jefe de Segunda clase y en fin a Jefe de Primera clase. Sus ulteriores promociones les confiere las insignias de oficiales del Real Cuerpo de Personal Subalterno.

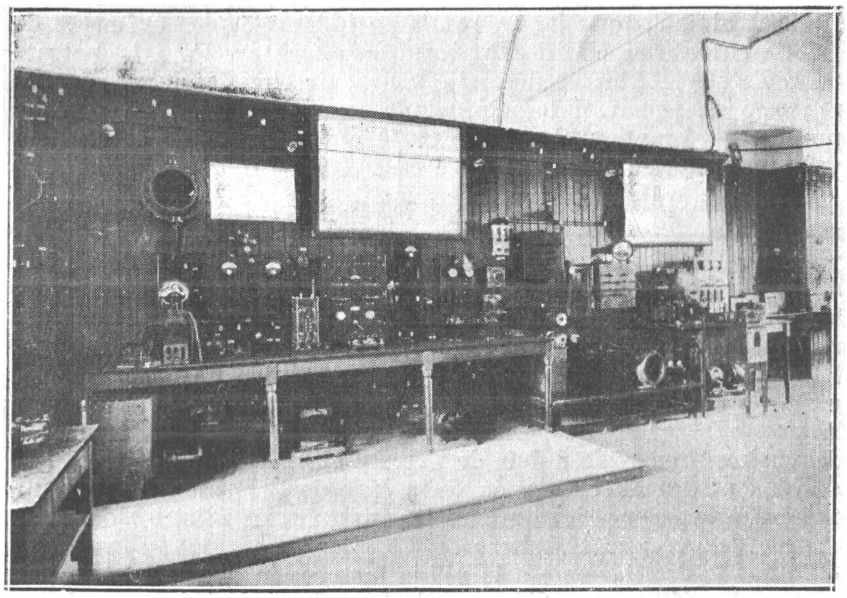
Junta y paralelamente a la sólida instrucción que la escuela imparte a los jóvenes candidatos, ella los educa ciudadanos trabajadores y aptos para cuando retornen a la vida civil, difundiendo entre ellos, además de sus conocimientos científicos, el amor a la patria y a la vida laboriosa.

La elección feliz de la localidad ejerce sin duda alguna, una influencia favorable sobre la enseñanza y la educación. Y las vastas construcciones que surgen en la Punta de Varignano a lo largo del flanco derecho del Golfo de Spezia, ofrece un lugar adaptadísimo para colocar la Escuela dentro de los edificios ocupados hoy por la Defensa Militar Marítima.

Tres espaciosos dormitorios están destinados para alojamiento de los jóvenes de dos categorías (semaforistas y radiotelegrafistas). En el mismo piso, se abren las aulas escolares destinadas a los alumnos del curso ordinario. En el piso inferior que constituye la planta baja, están las aulas para el curso complementario y el de perfeccionamiento. En este mismo piso, se encuentra la sala telegráfica donde están ordenadas: una mesa central de 16 metros de largo con 30 aparatos Morse, donde los discípulos se ejercitan en la recepción rítmica de las señales trasmitidas a mano con un manipulador que comanda a los 30 aparatos receptores. Esta Escuela de adiestramiento se puede hacer con más alumnos contemporáneamente.

La misma sala contiene: 19 mesas Morse completas, una mesa con 6 aparatos telegráficos munidos de manipulador y galvanómetro, 4 máquinas telegráficas de campaña, además 2 aparatos fototelegráficos (Faini-Colombo), de 50 centímetros. A continuación de esta sala tan ricamente provista, existe una segunda que constituye una sección especial para los aparatos ligeros.

La Escuela posee también un semáforo completo provisto de todos los instrumentos metereológicos de uso corriente para el desenvolvimiento del servicio semafórico. En fin, un material numero-



so cuya descripción es superflua, y que está a disposición de los instructores y alumnos, adquiriendo dominio en ellos en las frecuentes ejercitaciones prácticas y conducidos bajo la guía de sus profesores. En la misma sala encuéntrase también una máquina Whestone con la cual los 150 alumnos se ejercitan en la recepción auricular. Contigua a esta sala, hay otra que sirve para la colocación de los acumuladores cuyas dos baterías, de 30 elementos cada una, son también utilizados para la instrucción de los jóvenes.

La Escuela cuenta con dos comedores, uno de ellos muy espacioso para los alumnos del curso ordinario. Anexo a los comedores, se encuentra la Enfermería y servicios, en común con la Defensa Militar Marítima.

Es allí pues, en un lugar elegido con mucha sagacidad por el Ministerio de Marina Italiano, esto es, en la proximidad del Arsenal más completo de la Nación, sobre el cual alienta todavía el espíritu de Cavour su ideador, donde surge la Real Escuela de Semaforistas y de Radiotelegrafistas, objeto de solícitos cuidados de ministros compenetrados de la necesidad de dotar a la Nación de un instituto cuya utilidad, sale de la órbita de las conveniencias navales, porque se extiende a la vida civil, ya que no se puede concebir una potente marina comercial cuyas unidades no utilicen aparatos marconigráficos.

Vaya entonces a continuación de la suscinta descripción del establecimento de Varignano, el programa de los estudios y la lista detallada de los temas alrededor de los cuales se toman los exámenes de las diversas materias de enseñanza. Como he dicho anteriormente, he tenido como cortesía del Ministerio de Marina, plena li-

bertad de comunicar al Boletín del Centro Naval, los minuciosos detalles contenidos en las páginas que siguen:

PROGRAMA PARA EL EXAMEN DE ADMISION A LA ESCUELA DE SEÑALEROS Y RADIOTELEGRAFISTAS PARA EL PERSONAL VOLUNTARIO

A) Idioma italiano (Prueba escrita):
Componer sobre un tema fácil exponiendo con claridad las propias ideas sin graves errores de ortografía y gramática dando prueba de clara caligrafía — (Tiempo concedido 4 horas).

B) Aritmética (Prueba escrita y oral):
Operaciones sobre números enteros, decimales y fracciones ordinarias — Sistema métrico decimal — Medidas de longitud, capacidad, peso, valores. (Tiempo concedido para la prueba escrita 2 horas).
(Duración del examen oral, 10 minutos).

Advertencia. — Al concretar con una clasificación el juicio sobre el examen do idioma italiano, se tendrá en cuenta en primer lugar en la madurez intelectual desmostrada por los examinados, en segundo lugar en la sintaxis y por último en la ortografía.
(Extracto del agregado núm. 1. del Reglamento de la Escuela de Semaforistas. y R. T.

PROGRAMA PARA LA INSTRUCCION A IMPARTIR AL CURSO ORDINARIO R. T.

MATERIAS	Forma del examen	Coeficiente
Recepción auricular	Experimental	4
Transmisión R. T.	Id.	4
Electricidad	Oral	3
Radiotelegrafía. Elementos de máquinas	Id.	3
Servicio R. T. y meteorológico. Contabilidad. Conocimientos miltiares y marineros	Id.	2
Idioma italiano	Escrito	2
Aritmética y Geometría	Oral y escrito	2
Geografía e Historia	Oral	1
Instrucción militar y marinera	Resultado durante el curso	1
Estenografía (facultativa) (únicamente para los voluntarios)	Oral y escrito	Ver art. 35
Hidrofonía (facultativa)	Experimental y oral	Id.

ELECTRICIDAD

Tema 1. — Elementos de mecánica general — Energía y sus diferentes manifestaciones — Energía potencial y cinética — Diversas especies de movimientos — Energía eléctrica — Electrización de los cuerpos — Electricidad negativa y positiva — Atracción y repulsión — Cuerpos buenos y malos con-

ductores — Distribución de la electricidad en la superficie de los conductores Poder de las puntas — Electricidad atmosférica — Potencial eléctrico — Concento do la capacidad eléctrica — Condensadores — Carga y descarga de los condensadores.

Tema 2. — Imanes naturales y artificiales — Polos magnéticos — Líneas de fuerza — Campo magnético — Acción directriz de la tierra — Atracción *y* repulsión — Fuerza portante — Inducción magnética — Permeabilidad — Reluctancia.

Tema 3. — Nociones sobre la corriente eléctrica y sobro la fuerza eléctromotriz — Intensidad — Resistencia — Ley de Ohm — Pilas eléctricas — Constantes de la pila — Acoplamiento de elementos de pila — Pilas húmedas y secas — Reseña sobre la pila termoeléctrica — Acumuladores — Circuito eléctrico — Circuito en serie y derivación.

Teína 4. — Efectos fisiológicos — Efectos químicos y caloríficos de la corriente — Efectos luminosos y aplicaciones relativas — Efectos magnéticos — Magnetización por medio de la corriente — Ley de Lenz sobre los fenómenos de la inducción y sus aplicaciones — Corriente inducida y autoinducción (extra corriente) — Reseña sobre dinamos y alternadores — Corriente continua y alternada — Motores eléctricos — Reóstatos — Convertidores — Convertidoras — Transformadores.

Tema 5. — Ideas sobre las medidas eléctricas — Principales instrumentos de medida; voltmetro, amperómetro, voltmetro Weston Champion — Medida de la resistencia de un conductor — Caja de resistencia — Puente Wheatstone.

Tema 6. — Aplicación del electromagnetismo a la telegrafía — Descripción sumaria de una máquina Morse — Campanilla eléctrica.

Tema 7. — Teoría del teléfono magnético — Teléfono Bell — Circuito telefónico simple.

RADIOTELEGRAFIA - ELEMENTOS DE MAQUINAS

Tema 1. — Ideas sobre la corriente alternada — Frecuencia — Período — Fase diferencia de fase — Valor medio, instantáneo y eficaz.

Terna 2. — Resumen de las nociones relativas a la capacidad y sus acoplamientos — Comportamiento de los condensadores sometidos a diferencia de potencial alternado.

Tema 3. — Resumen de los conceptos sobre inducción — Autoinductores — Modo de comportarse los autoinductores sometidos a diferencia de potencial alternado.

Tema 4. — Corrientes oscilatorias — Modo de producirlas — Osciladores — Osciladores abiertos y cerrados — Ideas sobre sus propiedades.

Tema 5. — Propagación do la onda — Longitud y frecuencia — Resonancia — Sintonia — Ondámetros — Ondas amortiguadas y continuas.

Tema 6. — Descripción de la estación a carrete Runkorff y de 0,5 kw y norma para su manejo y sintonización.

Tema 7. — Descripción detallada en la estación Marconi, a chispa de 1, 5-3-5 y 15 kw y de los receptores a cristal — Normas para su manejo y sintonización.

Tema 8. — Ideas sobre las estaciones transmisoras a chispa ronca — Sistema Telefunken.

Tema 9. — Ideas sobre las estaciones transmisoras a onda continua — Sistema Poulscn.

Tema 10. — Ideas sobre el principio del funcionamiento de la válvula a 2 y 3 electrodos — Propiedad de los diferentes tipos — Amplificación — Rectificación — Válvulas osciladoras.

Tema 11. — Ideas sobre los aparatos receptores a válvula para ondas amortiguadas y continuas — Batimiento (batement).

Tema 12. — Ideas sobre las estaciones transmisoras a válvula y sobre la radiotelefonía.

Tema 13. — Antena de cuadro — Descripción y empleo del radiogoniómetro.

Tema 14. — Uso de los acumuladores en radiotelegrafía — Carga y descarga — Mantenimiento.

Tema 15. — Mantenimiento de las máquinas eléctricas.

Tema 16. — Descripción sumaria de las partes que componen una máquina a vapor — Cilindro, pistón, émbolo, cigüeñal, biela, eje, motor. Mecanismo de distribución — Válvula distribuidora — Diferencia entre un motor a vapor, un motor de explosión y un motor a combustión gradual — Particularidad de un motor de explosión y un motor a combustión gradual — Particularidad de un motor a combustión interna — Descripción sucinta de un motor a bencina y a petróleo — Carburador — Precaución al uso de la bencina.

Tema 17. — Distinción de un motor a cuatro tiempos de uno a dos tiempos — Aceite empleado en los varios órganos de un motor a combustión interna — Aceites pesados y ligeros empleados como combustible de estos motores. Descripción sucinta de un motor Diesel — Importancia del alto grado de comprensión — Economía de estos motores.

N. B. — Para los alumnos R. T. no voluntarios (conscriptos) habrá prevalencia en el desarrollo en la parte del programa referente a los aparatos R. T. transmisores a chispa y receptores a cristal, limitándose a ideas muy sumarias sobre los temas 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15.

Todos los alumnos deben ser interrogados tanto en radiotelegrafía propiamente dicha como en la parte de los aparatos R. T. y en aquellos de los motores.

IDIOMA ITALIANO

Lectura explicaciones de prosa referente particularmente a la patria, los deberes militares y sociales, la Marina, etc.

Ejercicios de lectura de trozos selectos — Ejercicio de sintaxis gramatical.

Componer y escribir con buena caligrafía sobre fáciles argumentos, expresando claramente las ideas propias sin errores de ortografía y sintaxis — Ejercicios de dictado.

ARITMETICA Y GEOMETRIA

Tema 1. — Recapitulación sobre las cuatro operaciones con los números enteros y decimales primos y primos entre sí — Descomposición de un número en sus factores.

Tema 2. — Números primos; máximo común divisor; mínimo común múltiplo.

Tema 3. — Fracciones ordinarias — Operaciones — Transformación de fracciones en números decimales y viceversa.

Tema 4. — Sistema métrico decimal — Operaciones sobre las medidas métricas.

Tema 5. — Potencias y raíces de los números — Extracción de la raíz cuadrada.

Tema 6. — Números complejos — Medidas de áreas — Angulos — Medidas de tiempo. —

GEOMETRIA

*Tema*i 7. — Generalidades sobre los entes geométricos — Rectas — Rectas convergentes, rectas perpendiculares — Rectas paralelas — Angulos — Varias especies de ángulos — Angulos formados por dos rectas cortadas por una transversal.

Tema 8. — Triángulos — Varias especies y principales propiedades — Construcción de triángulos en los casos elementales — Polígono y sus propiedades.

Tema 9. — Circunferencia y círculo — Principales propiedades — División sexagesimal de la circunferencia.

Tema 10. — Medidas de las suferficies planas principales.

Tema 11. — Vernier — Lectura con Vernier.

GEOGRAFIA E HISTORIA

Tema 1. — Nociones elementales de geografía y cosmografía — Esfera celeste — Constelaciones — Zodíaco — Sistema planetario solar — Planetas —

Tierra, su forma, dimensiones y movimientos — Ejes y polos de la tierra — Circuios máximos y menores — Primer meridiano — Longitud y latitud — Horizonte y puntos cardinales.

Tema 2. — Nociones elementales de geografía física y carta geogáfica — Carta Marina — Continentes — Océanos — Costas — Islas — Cabos — Montes — Colinas — Cadenas de montañas — Cumbres — Vertientes — Ríos — Torrentes — Valles — Puertos — Regiones — Volcanes — Llanuras — Altiplanos — etc.

Tema 3. — Océano — Mar — Golfo — Lago — Puerto — Rada — Laguna — Playa — Fondo del mar — Mareas — Flujo — Reflujo y corrientes.

Tema 4. — Italia — Limites — Superficie — Población — Regiones — Ciudades principales — Ríos — Lagos — Montañas — Volcanes — Islas — Archipiélagos.

Tema 5. — Descripción sumaria de la costa de Italia — Puertos principales.

Teína 6. — Mar Mediterráneo — Sus divisiones — Islas — Puertos mercantiles y militares más importante.

Tema 7. — Colonias italianas — Libia — Islas del Egeo — Eritrea — Somalia.

Tema 8. — Reseña sobre los hechos más salientes y sobre los hombres más ilustres de la historia patria contemporánea.

Tema 9. — Hechos destacados efectuados por nuestra marina en la guerra de la independencia, en la Libia y en la Guerra Mundial.

N. B. — Los temas 6, 7, 8 y 9, serán desarrollados por los alumnos voluntarios.

SERVICIO RADIOTELEGRAFICO — METEOROLOGIA — CONTABILIDAD DEL DINERO — CONOCIMIENTOS MILITARES Y MARINEROS

Tema 1. — Estaciones radiotelegráficas — Red radiotelegráfica italiana y de las colonias — Principales estaciones R. T. del mundo — Fines del servicio radiotelegráfico — Servicio radiotelegráfico en tiempo de guerra — Dotación y accesorios de las estaciones — Conocimiento de las normas principales en vigor para el servicio militar y comercial — Tarifas y normas administrativas.

Tema 2. — Reparación y construcción de antenas R. T.

Tema 3. — Meteorología — Temperatura de la atmósfera — Termómetros y termógrafos — Presión atmosférico — Barómetro — Pluviómetro — Psicrómetro — Ciclones — Huracanes — Temporales — Compilación del boletín meteorológico.

Tema 4. — Servicio del personal en las estaciones R. T. costaneras — Mesa Ejercicios — Instrucciones.

Tema 5. — Elementos de contabilidad

Tema 6. — Nomenclatura del fusil — Escuela del pelotón. — Tiro individual de fusil — Escuela de remo.

Tema 7. — Nomenclatura de las partes do la nave — Arboladura — Embarcaciones — Anclas — Elementos de aparejo -— Principales tipos de buques a vela y a vapor — Naves de guerra — Clasificación de la flota de la real Marina — Principales honores y saludos a rendirse en las embarcaciones — Normas para evitar abordajes en el mar — Señales de urgencia.

Tema 8. — Conocimientos de los artículos del Reglamento de Disciplina que se refieren al personal subalterno y los artículos más importantes del Código Penal Militar M. M.

RECEPCION AURICULAR

Los alumnos del curso R. T. deberán rendir una prueba práctica por el término de 10 minutos, en lengua italiana, francesa y alemana, a la velocidad no inferior de 80 caracteres en el primer minuto.

Serán tolerados 10 errores.

TRANSMISION

Los alumnos del curso R. T. deberán sufrir una prueba práctica de trans-

misión durante 10 minutos en idioma, inglés, francés y alemán a la velocidad no inferior de 80 caracteres en el primer minuto.

No deben tolerarse errores y aquellos que eventualmente fueran cometidos serán corregidos.

N. B. — Por "caracteres" debe entenderse también cualquier signo de puntuación.

A los alumnos que hayan aprobado fácilmente las pruebas anteriores, les será entregada la patente internacional de R. T. de segunda clase, de acuerdo con lo dispuesto en el R. Decreto número 2223 del 4-11-1919.

ESTENOGRAFIA (FACULTATIVA)

(Unicamente para los alumnos R. T. voluntarios)

Tema 1. — Definiciones — Alfabeto estenográfico — Observaciones generales — Vocales simples — Vocales acentuadas — Consonantes simples — Consonantes dobles — Consonantes compuestas — División de los signos según su magnitud.

Tema 2. — Del nexo de las vocales con las consonantes entre sí — Vocales finales — Vocales medias — (A media; E media; I media; O media;) — Vocales iniciales — Diptongos — Triptongos — Poliptongos — Interjecciones — Consonantes apostrofadas — Nombres propios.

Tema 3. — Abreviación de las palabras — Símbolos y abreviaturas — Abreviatura de los artículos — Substantivos y adjetivos — Abreviación de los adjetivos superlativos y comparativos — Abreviación de los verbos — Símbolo de los verbos — Ser — Tener — Querer — Poder — Deber — Hacer — Dejar — Abreviación de las partículas prepositivas — Abreviación de las desinencias en la derivación — Palabras derivadas de los símbolos.

Tema 4. — Abreviación de los números— Puntuaciones y otros signos — Advertencias u abreviaciones lógicas — Símbolos parlamentarios — División de palabra — Aplicación practica.

INSTRUCCION TEORICA - PRACTICA SOBRE LOS HIDROFONOS

Teoría

Tema 1. — Reseña sobre la propagación del sonido en el agua y sobre el principio fundamental de un aparto hidrofónico.

Tema 2. — Descripción sumaria de los aparatos hidrofónicos más utilizados.

Tema 3. — Reseña sobre los aparatos transmisores tipo Fasseden.

EJERCICIOS PRACTICOS

Interpretación de rumores subácuos reproducidos por un grafófono — Distinguir la naturaleza de la fuente productora — Recepción al oído de transmisión subacua emitidos con Fessenden o transmisor alemán — Recepción con tubo con hidrófono y con tiodo.

ELECTRICIDAD

Temas 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7. — Repetición y amplificación de los temas del programa del curso ordinario R. T..

Tema 8. — Centrales telefónicas a batería local y a batería central.

RADIOTELEGRAFIA Y ELEMENTOS DE MAQUINAS

Repetición del programa del curso ordinario con particular desarrollo de temas 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15.

N. B. Los alumnos deben ser interrogados tanto en radiotelegrafía, como en lo que se refiere a motores.

IDIOMA ITALIANO

Componer y escribir con buena caligrafía un breve tema, desarrollando claramente las propias ideas sin graves errores de ortografía y sintaxis.

PROGRAMA PARA LA INSTRUCCION A IMPARTIR AL CURSO COMPLEMENTARIO R. T.

MATERIAS	Modalidad del examen	Coeficiente
Recepción auricular	Experimental	4
Transmisión R. T.	Id.	4
Electricidad	Oral	3
Radiotelegrafía. Elementos de máquinas...	Id.	3
Servicio R. T. y meteorológico. Contabilidada. Conocimientos miltiares y marineros	Id.	2
Idioma italiano	Escrito	2
Aritmética y Geometría	Oral y escrito	2
Geografía e Historia	Oral	1
Instrucción militar y marinera	Resultado obtenido durante el curso	
Estenografía (facultativa)	Oral y escrito	Ver art. 35
Hidrofonía (facultativa)	Experimental y oral	Id.

ARITMETICA Y GEOMETRIA

Tema 1. — Repetición sumaria del programa del curso ordinario.

Tema 2. — Nociones sobre la divisibilidad de los números.

Tema 3. — Reducción de las fracciones a sus menores términos (simplificación) a igual denominador y al mínimo denominador común.

Tema 4. — Operaciones sobre los números complejos.

Tema 5. — Medidas de longitud, superficie, volumen, peso capacidad, monetarias — Ejercicios relativos.

Tema 6. — Nociones sobre igualdades — Relación de las magnitudes y de dos números — Magnitudes proporcionales.

Tema 7. — Regla de tres, simple y compuesta — Regla de descuento, de sociedad y aligación.

Tema 8. — Pesas y medidas inglesas — Su reducción al sistema métrico decimal — Sistema inglés.

Tema 9. — Nociones sobre las principales figuras sólidas — Medida de las superficies y volúmenes de los cuerpos — Problemas elementales de geometría plana y del espacio.

GEOGRAFIA E HISTORIA

Tema 1. — Repetición sumaria del programa del curso ordinario.

Tema 2. — Europa — Límites — Superficie — Población — Mares prin-

cipales — Penínsulas — Islas — Cabos — Puertos más importantes mercantiles y militares.

Tema 3. — Cadenas principales de montañas de Europa — Principales ríos y lagos.

Tema 4. — División política de Europa — Estados principales.

Tema 5. — Sumaria descripción de las otras partes del mundo.

Tema 6. — Organización político administrativa de Italia — Circunscripción territorial marítima — Finanzas del reino — Fuerzas militares — Producto de la agricultura — Comercio e industria — Caminos de hierro — Líneas de navegación.

Tema 7. — Nociones sobre la guerra de Africa — Guerra Italo Turca.

Tema 8. — Conflagración europea — Italia durante el período de neutralidad y durante la guerra 1915-1918 — Razones de la intervención — Principales acciones en tierra y en el mar.

RECEPCION AURICULAR

Tema 1. — Los alumnos del curso complementario serán sometidos a una prueba do recepción auricular por el término de 10 minutos en inglés, alemán y francés a la velocidad de 100 caracteres al primer minuto.

TRANSMISION

Los alumnos del curso complementario deberán rendir una prueba práctica de transmisión durante el término de 10 minutos en inglés, francés y alemán a una velocidad no inferior a 100 caracteres en el primer minuto.

No son tolerados errores, y aquellos cometidos eventualmente deben ser corregidos.

N. B. — Por "caracteres" debe entenderse también cualquier signo de puntuación.

Los alumnos que hayan rendido felizmente las pruebas ya descriptas, les será dada la patente internacional R. T. de primera clase, de acuerdo a lo que está dispuesto en el Real Decreto núm. 2223 de 4-11-1919.

En los dos últimos dos meses del curso los alumnos deben transmitir y recibir a la velocidad de 110 caracteres por minuto.

SERVICIO RADIOTELEGRAFICO Y METEREOLOGICO — CONTABILIDAD DEL DINERO — CONOCIMIENTOS MILITARES Y MARINEROS

Tema 1. — Instrumentos meteorológicos: Termómetro, Termógrafo — Barómetro — Pluviómetro — Anemómetro — Anesmoscopio — Psicrómetro — Orientación y juicio aproximativo de la velocidad y fuerza del viento y direcciones de las nubes — Clasificación de las nubes.

Tema 2. — Servicio metereológico común a todos los puestos semafóricos y estaciones R. T. costaneras. Compilación del boletín diario.

Tema 3. — Trabajo ordinario de mantenimiento en las estaciones R. T. — Reparación de averías — Organización del servicio — Instrucción ordinaria y extraordinaria del personal — Principales disposiciones contenidas en el Reglamento y en los procedimientos del servicio R. T. militar y comercial.

Tema 4. — Reparación y construcción de antenas R. T.

Tema 5. — Norma para poner una estación R. T. en estado de defensa — Precauciones que deben tenerse al abandonar una estación R. T. asaltada por fuerzas superiores enemigas.

Tema 6. — Contabilidad de las estaciones R. T. de la Real Marina — Tarifa de los telegramas — Documento a expedir — Competencia del personal R. T. — Sobresueldo — Indemnización de viaje.

Tema 7. — Diversos casos de buques en peligro — Socorro a los náufragos — Normas principales para evitar abordajes en el mar — Primeros auxilios a los asfixiados y a los heridos.

Tema 8. — Manejo reglamentario de la lancha a vela y a remo — Principales honores y saludos a rendir en las embarcaciones — Instrucción indi-

vidual con y sin armas — Instruoción del pelotón — Saber mandar el ejercicio del fusil — Sabor mandar un pelotón.

Tema 9. — Conocimiento del Reglamento de Disciplina en lo que respecta al soldado, cabos y suboficiales.

Tema 10 — Principales disposiciones del Código Penal M.M.

ESTENOGRAFIA (Facultativa)

Programa igual al del curso ordinario R. T.

PROGRAMA DE INSTRUCCION A IMPARTIRSE PARA EL CURSO DE PERFECCIONAMIENTO R. T.

MATERIAS	Modalidad del examen	Coeficiente
Recepción auricular	Experimental	4
Transmisión R. T.	Id.	4
Electricidad	Oral	3
Radiotelegrafía. Elementos de máquinas	Id.	3
Servicio R. T. y meteorológico. Contabilidada. Conocimientos miltiares y marineros	Id.	2
Aritmética y Geometría	Escrito y oral	2

INSTRUCCION TEORICA PRACTICA DE HIDROFONIA (Facultativa) ELECTRICIDAD

Los siete primeros temas son los mismos que figuran en el programa de R. T. del curso ordinario.

Tema 8. — Centrales telefónicas a batería local y a batería central.
Tema 9. — Medidas comunes en la práctica de la radiotelegrafía.
Tema 10. — Medidas de aislamiento.

RADIOTELEGRAFIA - ELEMENTOS DE MAQUINAS

Bolilla 1 *a* 17. — Repetición de los temas del curso ordinario de R. T.

Tema 18. — Regularización do los diferentes aparatos R. T. trasmisores (a chispa, Poulsen, Telefunken, a válvula) y receptores (a cristal y a válvula).

Tema 19. — Sintonización de una estación trasmisora. — Normas relativas.

Tema 20. — Manejo de una estación R. T. — Uso de una estación radiogoniométrica.

Tema 21. — Regulación de una estación radiotelefónica.

Tema 22. — Conocimientos sobre radiotecnia.

ARITMETICA Y GEOMETRIA

Tema 1. — Recapitulación sobre las cuatro operaciones con números enteros y decimales. — Números primos y números primos entre sí. — Descomposición de un número en sus factores primos. — Máximo común divisor. — Míni-

mo común múltiplo. — Fracciones ordinarias. — Operaciones. — Transformación de fracciones en números decimales y viceversa. — Sistema métrico decimal. — Operaciones sobre medidas métricas. — Potencias y raíces de los números. — Extracción de la raíz cuadrada de un número. — Números complejos. — Medidas de tiempo — De arcos y de ángulos.

Tema 2. — Nociones sobre la divisiblidad de los números. — Reducción de las fracciones a sus menores términos, al mismo denominador y al mínimo denominador común.

Tema 3. — Reducción de las fracciones a sus menores términos al mismo denominador y al número denominador común.

Tema 4. — Operaciones sobre los números complejos.

Tema 5. — Medidas de longitud. — Superficie. — Volumen. — Peso, capacidad, valores y ejercicios relativos.

Tema 6. — Nociones sobre igualdades. — Relación de dos magnitudes y de dos números. — Magnitudes proporcionales.

Tema 7. — Regla de tres, simple y compuesta — Regla de interés, de descuento, de sociedad y de aligación.

Tema 8. — Peso y medidas inglesas. — Su reducción al sistema métrico decimal. — Sistema inglés.

Tema 9. — Generalidades sobre los entes geométricos. — Recta. — Recta convergentes. — Rectas perpendiculares. — Paralelas. — Angulos. — Varias especies de ángulos. — Angulos formados por dos rectas paralelas, cortadas por una transversal. — Triángulos — Varias especies y propiedades. — Construcción de triángulos en los casos elementales. — Polígono, sus propiedades. — Circunferencia y círculo. — Principales propiedades. — División sexagesimal de la circunferencia. — Medidas de las superficies planas principales. — Vernier. — Lectura del Vernier. — Nociones sobre las principales figuras sólidas. — Medida de la superficie y volumen de los cuerpos. — Problemas elementales de geometría plana y del espacio.

SERVICIO RADIOTELEGRAFICO Y METEOROLOGICO - CONTABILIDAD CONOCIMIENTOS MILITARES Y MARINEROS

Tema 1. — Repetición de los 10 temas que comprende el programa análogo del curso complementario R. T.

Tema 2. — Conservación y mantenimiento de todo el material de contabilidad. — Contabilidad del material. — Registro de contabilidad del material y modo de llevarlo. — Documentos a llevar para la contabilidad del material.

Tema 3. — Contabilidad del dinero en las estaciones R. T. — Gastos de mantenimiento y modo de administrarlos. — Registros de contabilidad de dinero. — Libro de caja. — Variaciones. — Fondos. — Vestuario, etc. — Documentos de envío periódico. — (La Comisión podrá si lo cree oportuno, hacer redactar documentos de contabilidad y de envío periódico).

Tema 4. — Saber comandar un pelotón que forme parte de una compañía.

RECEPCION AURICULAR

Los alumnos serán sometidos a una prueba de recepción auricular por el término de 10 minutos en inglés, francés y alemán a la velocidad de 101 caracteres al primer minuto. — Serán tolerados 10 errores.

TRASMISION

Igual programa que al curso complementario R. T.

PROGRAMA PARA LA INSTRUCCION A IMPARTIR AL CURSO ORDINARIO DE SEMAFORISTAS

MATERIAS	Modalidad del examen	Coeficiente
Servicio práctico del semaforista	Experimental	4
Electricidad. Telegrafía. Telefonía	Oral	3
Señalación óptica y acústica	Id.	3
Servicio semafórico y meteorológico y para guarda hilos. Contabilidad. Conocimientos militares y marineros	Id.	2
Idioma italiano	Escrito	2
Aritmética y Geometría	Oral y escrito	2
Geografía e Historia	Oral	1
Instrucción militar y marinera. Comportamiento	Resultado obtenido durante el curso	1
Recepción auricular (facultativa)	Experimental	Ver art. 35
Hidrofonía (facultativa)	Experimental y oral	Id.

ELECTRICIDAD — TELEGRAFIA — TELEFONIA

Los 5 temas primeros son iguales a los del programa del curso ordinario de R. T.

Tema 6. — Amplificaciones del electromagnetismo a la telegrafía. — Trasmisión y recepción en la cinta. — Sunder. — Timbre eléctrico.

Tema 7. — Descripción de las diferentes partes de una máquina Morse. — Su funcionamiento' y regulación.

Tema 8. — Instrumentos contenidos en la mesa Morse. — Aparatito de campaña. — Aparatos de una estación telegráfica de campaña. — Diferencia con los de la mesa Morse. — Manipulador. — Conmutador. — Galvanómetro. — Campanilla. — Cajita para aparato de telegrafía. — Modo de reunir las varias partes de un aparato. — Línea a tierra y exclusión de aparatos. — Varias clases de estación. — Extrema, intermedia, en derivación. — Traslación. — Accesorios y transportadores.

Tema 9. — Circuitos internos. — Nociones sobre la forma de comunicar dos estaciones con una sola pila. — Circuito a emisión de corriente continua. — Colocar el Sunder en el circuito. — Diferenciación y descripción de las líneas telegráficas en uso en la R. Marina. — Normas para su empleo. — Tomar la desviación. — Averías e inconvenientes sobre la línea y en la estación. — Localización y reparación. — Perturbaciones.

Tema 10. — Teoría del teléfono magnético. — Teléfono Bell. — Teléfonos magnéticos. — Unipolares y bipolares de diversos tipos. — Instalación de estaciones telefónicas. — Organos de protección de los diferentes tipos.

Tema 11. — Descripción detallada de un puesto microtelefónico y normas para la ejercitación de la misma. — Averías más comunes sobre las líneas telefónicas. — Inducción telefónica. — Localización y reparación de las averías.

N. B. — Todos los alumnos deben ser interrogados, tanto en electricidad como en telegrafía y telefonía.

IDIOMA ITALIANO

Lectura y explicación de prosa referente en particular a la patria, deberes militares y sociales, la Marina, etc. — Ejercicios de lectura de trozos selectos. — Ejercitación de sintaxis gramatical. — Ejercicio de dictado. — Componer y escribir con buena caligrafía y sobre argumentos fáciles exponiendo claramente las propias ideas, sin errores de ortografía y sintaxis.

ARITMETICA Y GEOMETRIA

El programa es el mismo que el del curso ordinario de R. T.

GEOMETRIA

El programa es el mismo que el del curso ordinario de R. T.

GEOGRAFIA E HISTORIA

El programa es el mismo que el del curso ordinario de R. T.

SERVICIO PRACTICO DE SEMAFORISTA

Dar cumplimiento a todas las pruebas siguientes:

1.° Trasmitir y recibir corrientemente una señal a mano. — Será trasmitida por un instructor una serie de 30 palabras con 10 segundos de intervalo entre una y otra y deberá ser recibida con menos de 10 letras equivocadas u omitidas.

2.° Recibir una señalación, hecha con lámpara a destellos, constituida por una serie de 30 palabras, separadas por 10 segundos de intervalo con menos de 10 letras equivocadas u omitidas.

3.° Recibir en la zona, un telegrama de 30 palabras trasmitido a la velocidad media de 50 caracteres al primer minuto no dejando transcurrir más de dos minutos después de la transmisión. Tolerancia: 5 letras equivocadas u omitidas.

4.° Transmitir un telegrama de 30 palabras a la velocidad mínima de 60 caracteres por minuto.

5.° Preparar para la señalación el Faini de campaña, el dióptrico y el helioscopio.

6.° Medida de distancias con telémetro.

N. B. — Todas las señalaciones deben ser hechas en italiano. — Si se usan números, no podrán ser de un máximo de 5 cifras.

SEÑALACION OPTICA Y ACUSTICA

Tema 1. — Descripción de las banderas. — Banderas distintivas. — Libro de señales en uso en la R. Marina. — Normas para el servicio de señales. — Varios sistemas de señales. — Clasificación de ellos.

Tema 2. — Código Internacional. — Sus subdivisiones. — Modo de utilizarlo. — Señales de advertencia.

Tema 3. — Extracto de los libros de señales en uso por los semaforistas.

Tema 4. — Elementos de óptica. — Espejos. — Reflexión de la luz. — Lentes. — Eje óptico.

Tema 5. — Descripción sumaria de los aparatos fototelegráficos. — Helioscopio. — Faini de campaña. — Dióptrico de 50.

Tema 6. — Fuegos para señales. — Sirena. — Faroles distintivos.

Tema 7. — Banderas nacionales de guerra y comercio de las principales marinas extranjeras — Señales de urgencia con los diversos libros y sistemas.

SERVICIO SEMAFORICO Y METEOROLOGICO PARA GUARDAHILOS — CONTABILIDAD DEL DINERO — CONOCIMIENTOS MILITARES Y MARINEROS

Tema. 1. — Zona semafórica. — Fines del servicio semafórico. — Servicio semafórico en tiempo de guerra. — Dotaciones. — Acceso a los semáforos (generalidades vol 1. parte primera). — Instrucciones semafóricas). — Compás marino. — Marcaciones de los objetos visibles. — Carta geográfica, topográfica e hidrográfica. — Latitud y longitud. — Modo práctico para establecer la distancia, el rumbo y velocidad de un buque (del cap 2 y 4, parte tercera del Manual del Semaforista). — Empleo del telémetro.

Tema 2. — Servicio de descubierta. — Señalaciones. — Correspondencia al mar. — Correspondencia telegráfica (del art. l.° al 43 del vol. prim. primera parte. — Instrucciones para el semaforista).

Tema 3. — Meteorología. — Temperatura de la atmósfera. — Termómetro. — Termógrafo. — Presión atmosférica. — Barómetro a mercurio. — Vientos. — Anemoscopio y enemómetro. — Humedad atmosférica. — Psicrómetro. — Nubes. — Precipitaciones atmosféricas. — Pluviómetro. — Ciclones. — Huracanes. — Temporales (del cap. segundo, parte tercera del Manual del Semaforista y normas para las observaciones meteorológicas del Instituto Hidrográfico).

Tema 4. — Servicio meteorológico de los semaforistas (del art. 4.° al 37 del vol. primero, parte primera. — Instrucción para los semaforistas, y de las normas para las observaciones meteorológicas del Instituto Hidrográfico y del formulario de los despachos de la oficina central de meteorología).

Tema 5. — Vigilancia sobre el contrabando y sobre la pesca. — Novedades extraordinarias (del art. (57 al 72 del vol. primero, parte primera, de las instrucciones para los semaforistas).

Tema 6. — Destino del personal semaforista. — Servicio del personal. — Mesa. — Ejercicio. — Instrucción. — Ayudantes de semáforo (del art. 78 al 81; del 88 al 92; del 101 al 103; del 110 al 114 comprendido; del 117 al 121, vol. primero, parte segunda. — Instrucciones para los semaforistas).

Tema 7. — Mantenimiento del material (del 154 al 160, vol. primero, parte segunda. — Instrucciones para los semaforistas).

Tema 8. — Colocación de las líneas pesadas y normas relativas. — Faroles. — Hilos. — Aisladores. — Distancia entre postes. — Organos de protección. — Colocar y sacar postes. — Armar la escalera. — Uso de los fierros con garfios para subir a los postes.

Tema 9. — Unión de los hilos galvanizados de cobre. — Unión y ligadura. Utensilios a emplear.

Tema 10. — Interrupción de las líneas telegráficas. — Averías diversas que en ellas pueden ocurrir. — Normas para repararlas.

Tema 11. — Colocación de postes para tienda de campaña. — Estación volante.

Tema 12. — Probar la continuidad y el aislamiento de un hilo volante o subacuo extendidos o arrollados sobre tambores.

Tema 13. — Nociones de contabilidad.

Tema 14. — Nomenclatura del fusil. — Escuela del pelotón. — Tiro individual de fusil. — Escuela de remo. Principales honores y saludos a rendir en las embarcaciones. — Aparejos. — Elementos de maniobra. — Principales tipos de buques a vela.

Tema 15. — Naves mercantes a vapor. — Buques de sport. — Clases en la cual están divididas nuestros buques de guerra. — Constitución de una flota. — Armada. — Escuadra de divisiones. — Flotilla, escuadrilla. — Uso del libro de perfiles do naves para el reconocimiento de ellas.

Tema 16. — Diversos casos de buques en peligro. — Socorro a los náufragos. — Principales normas para evitar abordajes en el mar.

Tema 17. — Conocimiento' del reglamento de disciplina en lo que se refiere a los cabos y marineros y de los artículos más imputantes del Código Penal M. M.

RECEPCION AURICULAR

Recibir con teléfono una señalación R. T. en idioma italiano de 300 caracteres ala velocidad de 50 caracteres por minuto.

N. B. — No serán tomados en cuenta aquellos que hayan recibido con más de 10 caracteres de error.

A los alumnos deberá ser dada una instrucción exclusivamente práctica de los pequeños apartos R. T. trasmisores a chispa y receptores a cristal.

INSTRUCCION TEORICA - PRACTICA SOBRE LOS HIDROFONOS

Programa igual al del curso ordinario R. T.

PROGRAMA DE LA INSTRUCCION A IMPARTIR AL CURSO COMPLEMENTARIO DE SEMAFORISTAS

MATERIAS	Modalidad del examen	Coeficiente
Servicio práctico del semaforista	Experimental	4
Electricidad. Telegrafía. Telefonía	Oral	3
Señalación óptica y acústica	Id.	3
Idioma italiano	Escrito	2
Aritmética y Geometría	Escrito y oral	2
Servicio semafórico y meteorológico y para guarda hilos. Contabilidad. Conocimientos militares y marineros	Oral	2
Geografía e Historia	Id.	1
Instrucción militar y marinera	Resultado obtenido durante el curso	1
Recepción auricular (facultativa)	Experimental	Ver art. 35
Hidrofonía (facultativa)	Id.	Id.
Ligeros aparatos telegráficos (facultativo)	Id.	Id.

ELECTRICIDAD — TELEGRAFIA — TELEFONIA

Temas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11. — Repetición y amplificación de los temas del curso ordinario para semaforistas.

Tema 12. — Centrales telefónica a batería local y a batería central.

Tema 13. — Reseña sumaria sobre aparatos telegráficos portátiles (Hughes, Wheatstonc y Baudot).

Tema 14. — Reseña sumaria sobre los más recientes aparatos telegráficos y de la telegrafía y telefonía simultánea.

N. B. — Todos los alumnos deben ser interrogados tanto en electricidad como en telegrafía y telefonía.

IDIOMA ITALIANO

Componer y escribir con buena caligrafía un breve tema sobre un argumento referente al servicio' exponiendo claramente las propias ideas, sin errores de sintaxis ni de ortografía.

ARITMETICA Y GEOMETRIA

Tema 1. — Repetición sumaria del programa del curso ordinario.

Tema 2. — Nociones sobre la divisibilidad de los números.

Tema 3. — Reducción de fracciones a sus menores términos, al mismo denominador, al mismo mínimo común denominador.

Tema 4. — Operaciones sobre números complejos.

Tema 5. — Medidas d e longitud. — Superficie. — Volumen. — Peso. — Capacidad. — Valores. — Ejercicios relativos.

Tema 6. — Nociones sobre igualdades. — Relación de dos magnitudes y de dos números. — Magnitudes propriconales.

Tema 7. — Pesos y medidas inglesas. — Su reducción a sistema métrico decimal. — Sistema monetario decimal. — Sistema inglés.

Tema 8. — Regla de tres, simple y compuesta. — Regla de interés. — regla de descuento, de sociedad, y de aligación.

Tema 9. — Nociones sobre las principales figuras sólidas. — Medidas d« la superficie y volumen de los cuerpos. — Problemas elementales de geometría plana y del espacio.

GEOGRAFIA E HISTORIA

Tema 1. — Repetición sumaria del programa del curso ordinario.

Tema 2. — Europa. — Límites. — Superficie. — Población. — Mares principales. — Penínsulas. — Islas. — Cabos. — Puertos más importantes mercantiles y militares.

Tema 3. — Cadenas principales de montañas en Europa. — Principales ríos lagos.

Tema 4. — División política de Europa. — Estados y capitales.

Tema 5. — Descripción sumaria de los otras partes del mundo.

Tema 6. — Organización política y administrativa de Italia. — Circunscripciones territoriales marítimas. — Finanzas de Reino. — Fuerzas militares. Productos de la agricultura y de la industria. — Comercio. — Vías férreas. — Líneas de navegación.

Tema 7. — Nociones sobre la guerra de Africa. — Guerra Italo Turca.

Tema 8. — Conflagración europea. — Italia durante el período de neutralidad y durante la guerra 1915-1918. — Razones de la intervención. — Principales acciones en tierra y en el mar.

SERVICIO PRACTICO

Tema 1. — Dar cumplimiento a las siguientes pruebas:

1.° Trasmitir y recibir corrientemente una señal a mano. — Será trasmitida por un instructor una serie de 30 palabras con 10 segundos de intervalo entre una y otra, la que deberá ser recibida con menos de 10 letras equivocadas u omitidas.

2.° Recibir una señalación hecha con lámpara a destello constituida por una serie de 30 palabras, separados por 10 segundos de intervalo, con menos de 10 letras equivocadas ú omitidas.

3.° Recibir en la zona un telegrama de 30 palabras, trasmitido a la velocidad de 60 caracteres al primer minuto. — Sin tolerancia al fin de la señalación.

4.° Trasmitir una telegrama de 30 palabras a la velocidad mínima de 75 caracteres por minuto.

5.° Saber dirigir una señalación con uno de los sistemas reglamentarios a elección de la comisión.

6.° Aprontar para la señalación el Faini de campaña, el dióptrico y el helioscopio.

7.° Medir distancias con telémetro.

N. B. — Todas las señalaciones deben ser hechas en lengua italiana. Trasmitiendo números, éstos no deben tener más de 5 cifras.

SEÑALACION OPTICA Y ACUSTICA

Programa igual al del curso ordinario pero con mayor desarrollo en los diferentes temas.

SERVICIO SEMAFORICO - METEOROLOGICO Y PARA GUARDAHILOS-CONTABILIDAD — CONOCIMIENTOS MARINEROS Y MILITARES

Tema 1. — Semáforo y zona semafórica. — Objeto del servicio semafórico. — Dependencia. — Aparatos de los cuales están provistos los semáforos permanentes. — Empleo del telémetro.

Tema 2. — Orientación y juicio aproximativo de la dirección y fuerza del viento y de las nubes. — Clasificación de las nubes. — Estado del mar. — Modo de apreciar la velocidad de los buques a la vista, sea a vela o vapor.

Tema 3. — Instrumentos meteorológicos. — Termómetro y Termógrafo. — Barómetro. — Pluviómetro. — Anemómetro y anemóscopo. — Psicrómetro.

Tema 4. — Servicio de meteorología común a todos los puestos semafóricos y particularmente a los semáforos adscriptos al servicio meteorológico.— Compilación del boletín diario.

Tema 5. — Trabajos ordinarios en el manejo de los semáforos. — Reparación de las averías. — Organización del servicio. — Instrucción ordinaria y extraordinaria del personal. — Recordar las principales disposiciones contenidas en las instrucciones semafóricas.

Tema 6. — Espías. — Desertores del enemigo. — Normas para poner un puesto semafórico en condiciones de defensa. — Precauciones al abandonar un puesto semafórico asaltados por preponderantes fuerzas enemigas.

Tema 7. — Repetición sumaria de los temas 8, 9, 10, 11 y 12 del programa del curso ordinario para semaforistas.

Tema 8. — Ejecutar la unión de cables eléctricos a otros conductores. — Regla general.

Tema, 9. — Trazado de las líneas pesadas, volantes y mixtas. — Tender y recoger líneas.

Tema 10. — Contabilidad de los puestos semafóricos y de las oficinas telegráficas de la R. Marina. — Tarifas telegráficas. — Documentos a llenar. — Competencia del personal semaforista. — Sobresueldos. — Indemnización de viaje.

Terna 11. — Conocer de memoria las principales disposiciones de la guía administrativa telegráfica.

Tema 12. — Principales tipos de naves mercantes a vela y a vapor. — Buques de sport. — Clases en que están divididas nuestras naves de guerra. — Constitución de una flota. — Armada. — Escuadra. — División. — Flotilla. — Escuadrilla. — Principales tipos de naves de la Marina Italiana, y extranjeras y caracteres principales que las diferencian.

Tema 13. — Diversos casos de buques en peligro. — Principales normas para evitar abordajes en el mar. — Socorro a los náufragos. — Primeros auxilios a los asfixiados y heridos.

Tema 14. — Manejo reglamentario de lanchas a vela y a remo. — Principales honores y saludos a rendirse en las embarcaciones. — Instrucción individual con y sin armas. — Instrucción del pelotón. — Saber mandar el ejercicio de fusil. — Saber mandar un pelotón.

Tema 15. — Conocimiento del Reglamento de Disciplina en lo que se refiere a soldados, cabos y sub oficiales. — Principales disposiciones del Código penal M. M.

RECEPCION AURICULAR

Recibir con teléfonos una señalación R. T. en idioma italiano de 300 caracteres a la velocidad de 60 caracteres por minuto.

N. B. — No serán juzgados idóneos aquellos que hayan recibido con un número mayor de 20 caracteres erróneos.

A los alumnos deberá ser dada una instrucción exclusivamente práctica de pequeños aparatos R. T. transmisores a chispa y receptores a cristal.

INSTRUCCION TEORICO - PRACTICA SOBRE LOS HIDROFONOS

Programa igual al del curso ordinario R. T.

PROGRAMA DE LA INSTRUCCION A IMPARTIR AL CURSO DE PERFECCIONAMIENTO DE SEMAFORISTAS

MATERIAS	Modalidad del examen	Coeficiente
Servicio práctico	Experimental	4
Electricidad. Telegrafía. Telefonía	Oral	3
Señalación óptica y acústica	Id.	3
Servicio semafórico y meteorológico. Contabilidad. Conocimientos militares y marineros	Id.	3
Aritmética y Geometría	Escrito y oral	2
Recepción auricular (facultativa)	Experimental	Ver art. 35
Hidrofonía (facultativa)	Experimental y oral	Id.
Aparatos telegráficos portátiles	Experimental	Id.

ELECTRICIDAD — TELEGRAFIA — TELEFONIA

Temas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12. — Repetición de los temas del curso complementario para semaforistas.

Tema 13. — Aparatos telegráficos Morse en uso por las tropas en campaña, por las oficinas telegráficas de la R. Marina y del Estado. Su empleo práctico.

Tema, 14. — Aparatos telegráficos portátiles Hughes — Whatstone — Baudot — Nociones sobre los más recientes aparatos telegráficos.

Tema, 15. — Telegrafía y telefonía simultánea. — Averías en las líneas telegráficas y telefónicas. — Modo de encontrarlas y repararlas. — Perturbaciones. — Líneas telegráficas submarinas y subterráneas. — Verificación de los cables submarinos. — Medida de aislamiento.

N. B. — Todos los alumnos deben ser interrogados tanto en electricidad como en telegrafía y telefonía.

ARITMETICA Y GEOMETRIA

Programa igual al del curso complementario para semaforistas.

SERVICIO PRACTICO

Desarrollar las siguientes pruebas:

1.° Trasmitir y recibir corrientemente una señal a mano, será trasmitida por un instructor una serie de 30 palabras con 10 segundos de intervalo entre una y otra y deberá ser recibida con menos de 10 letras erróneas u omitidas.

2.° Recibir una señalación con farol a destello constituida de una serie de 30 palabras y separados de 10 segundos de intervalo con menos de 10 letras erróneas u omitidas.

3.° Recibir en la zona un telegrama de 30 palabras trasmitido a la velovidad de 75 caracteres al primer minuto. — Ninguna tolerancia al final de la señalación.

4.° Trasmitir un telegrama de 30 palabras a la velocidad de 75 caracteres por minuto.

5.° Preparar cualquiera de los aparatos ópticos y colocarlo en toda forma demostrando conocer los aparatos en todas sus partes.

6.° Dirigir una señalación demostrando tener práctica en todos los libros.

7.° Medir distancias con el telémetro.

N. B. — Todas las señalaciones deben ser hechas en idioma italiano. Si so trasmiten números, estos deben contar con 5 cifras como máximo.

SEÑALACION OPTICA Y ACUSTICA

Tema 1. — Nociones sobre la teoría de los instrumentos ópticos y a reflexión. — Señales acústicas. — Libros de señales en uso en la R. Marina y varios sistemas de señalación en servicio. — Vocabulario telegráfico y su empleo.

Tema 2. — Descripción detallada de los aparatos fototelegráficos en servicio (Helioscopio — Faini de campaña — Dióptrico de 50). — Señalación con tropas costaneras. — Libros de señales, para el uso de los semáforos.

Tema 3. — Montaje de los aparatos fototelegráficos y su empleo. — Ventajas e inconvenientes de ellos. — Estaciones de vigía. — Puesto de refugio. — Señales nocturnas en uso entre los semáforos y los buques. — Farol de tope. — Faroles de señalación a mano. — Faroles distintivos de los buques de guerra y de comercio. — Conocer el distintivo de las principales Compañías de Navegación. — Recordar las distintas señales de urgencia con los diversos sistemas de señalación.

SERVICIO SEMAFORICO Y METEOROLOGICO — CONTABILIDAD — CONOCIMIENTOS MINEROS Y MILITARES

Tema 1. — Repetición sumaria del curso complementario para semaforistas.

Tema 2. — Ejercicios para hacer ejecutar al personal e instrucción a impartirles. — Mantenimiento de los aparatos ópticos. — Modo de desempeñar el servicio en los semáforos.

Tema 3. — Conservación y mantenimiento de todo el material de contabilidad. — Contabilidad del material. — Documentos a confeccionar para la contabilidad del material. — Registro de contabilidad del material y modo de tenerlo.

Tema 4. — Contabilidad del dinero en los semáforos. — Gastos de manuntención y forma de administrarlo. — Registros de contabilidad del dinero. — Libro de Caja. — Transferencias. — Fondos. — Vestuario, etc. — Documentos de envío periódico. (La comisión podrá si lo cree oportuno, hacer redactar documentos de contabilidad y documentos de envío periódico).

Tema 5. — Saber mandar un pelotón que forma parte de una compañía.

RECEPCION AURICULAR

(Facultativa)

Programa igual al del curso complementario para semaforistas.

INSTRUCCION TEORICO - PRACTICA SOBRE HIDROFONOS

Programa igual al del curso ordinario R. T.

Banco Comercial Argentino

Calle CORRIENTES 562 BUENOS AIRES

ABONA

EN

CAJA DE AHORROS

6% ANUAL

(Con capitalización trimestral)

EFECTUA

PRESTAMOS

a cortos y largos plazos con servicio mensual comprendiendo amortización e intereses

La Gerencia

La velocidad del sumergible

Por E. NORMAND

Traducido por el Teniente de Navío Juan D. Secco

Entre los distintos tipos de buque, ninguno como el sumergible presenta un ejemplo tan característico del “compromiso” entre sus distintas características; tanto más que ningún tipo Je buque está tan inexorablemente ligado al expolíente, de sus pesos.

Entre las características que se pueden llamar los factores componente del "compromiso" no hay dudas que, especialmente en los últimos tiempos, ha ido creciendo cada vez más la importancia del factor velocidad. Las consideraciones por las cuales el valor de la velocidad se ha puesto tan en evidencia son variadas y complejas, saliéndose un poco del campo contingente para entrar en el pragmático.

Establecer para un tipo de buque bélico un determinado valor de la velocidad, es una cuestión de valorización en que tal vez predominan más los elementos teóricos que no los experimentales.

La masa de datos proporcionados por la experiencia en materia de la influencia de los valores de la velocidad, es pequeña y frecuentemente contradictoria; no siempre, en un combate, la unidad más veloz ha sido la victoriosa.

En conclusión, en el buque construido para fines bélicos, dado que su rendimiento, su eficiencia, no están medidos por un balance de gastos de entradas y salidas, el valor de la velocidad no puede tampoco tener una determinante más concreta que aquella que puede proporcionar las deducciones sacadas de las acciones bélicas entre tipos similares.

En ambos casos, en el buque mercante, y en el de guerra, la velocidad puede sin embargo medirse con el peso. Antes de aparecer como paradojales, nos explicamos: en un buque de un determinado desplazamiento, una dada velocidad representa un cierto peso de máquina y de combustible; un aumento de esta velocidad significa un aumento de peso de la carga. Si el aumento es tal que la menor cantidad de carga transportada está compensada por el mayor número de viajes que el buque puede efectuar

en un determinado período de tiempo; posiblemente pueda convenir aumentar la velocidad.

En un buque construido con fines bélicos manteniendo fijo el desplazamiento, un aumento de velocidad, importa una sustracción de peso al resto del exponente de carga, es decir, a la solidez del casco, a la protección, armamento, cantidad de combustible, que son los factores más en evidencia. Establecer ahora cual de ellas rinda más, bajo el punto de vista bélico, es algo que aún no ha sido definitivamente escrito, puesto que hasta ahora, lo que siempre se ha pretendido ha sido aumentar la velocidad, con detrimento mínimo para los otros factores.

Aquí, entonces, entra en juego la cuestión del mayor rendimiento de la carena o sea el estudio de aquellas particulares formas y líneas del casco que permitan alcanzar con una determinada potencia de máquina, las mayores velocidades; o también de poder alcanzar una determinada velocidad con la menor potencia de máquina. Con esto se ha tratado de pagar lo menos posible con el peso el aumento de las velocidades y de obtenerlo en cambio, con un conveniente y debido estudio de las formas para obtener una mejor penetración en el medio resistente.

Por esto, nosotros quisiéramos poner en evidencia cuanto cuesta en los sumergibles, — medida con el peso y con el mejoramiento de las formas, — la velocidad. Entendemos hablar primero de la velocidad en superficie.

Mientras tanto, al establecer la velocidad de los sumergibles, en general se ha tenido poco en cuenta, a priori, a aquella que ha sido llamada "velocidad crítica", que, como es sabido, es la velocidad para la cual la resistencia del medio, que ha ido aumentando lentamente hasta ese punto, súbitamente aumenta tan rápidamente que requiere un grandísimo incremento de potencia para ganar alguna fracción de milla por hora. Esta velocidad crítica puede ser expresada con fórmulas simples, la mejor de las cuales parece ser la de Doyére, que es la siguiente:

$$V_c = 0{,}26 + 0{,}27 \sqrt{L} \frac{L}{\sqrt[3]{D}}$$

Apliquémosla a algunos de sumergibles:

Tipo "Pietro Micca"	V c = 13.7	V max = 15.5
„ "Barbarigo"	„ = 15.6	„ = 16.5
„ F	„ = 12.2	„ = 13
„ N	„ = 14.	„ = 13.5
„ "Archimede" (francés)	„ = 15.6	„ = 15.2
„ "Bellone" (francés)	„ = 15.6	„ = 15.8
„ L (inglés)	„ = 16.	„ = 16.5
„ H (inglés)	„ = 12.5	„ = 12.5
U B 48 — U B 155	„ = 11.9	„ = 13.5
U 81 — U 167	„ 16.3	„ = 16.5
U 139	„ = 18.4	„ = 17.

Del examen de estos datos resulta que la velocidad máxima de la mayoría de los tipos de sumergibles está muy próxima de

la crítica; es decir que en todos estos tipos, una breve disminución de la velocidad máxima conduciría a fuertes reducciones en la potencia propulsora.

En consecuencia, si el valor de las velocidades máximas no está dictado por razones particularísimas de empleo, parecería razonable establecer que al fijar preventivamente en el proyecto, tal velocidad, ésta deba ser elegida decididamente sobre o debajo de la velocidad crítica.

Tenemos un ejemplo en los K ingleses, en los que, mientras la velocidad crítica es de 19 millas, la máxima sobrepasa las 23.

Todos saben que estos sumergibles han sido construidos con el fin primordial de acompañar a la flota de combate.

Eligiendo, como se ha dicho más arriba, el valor de la velocidad máxima, que es el que determina la potencia de las máquinas propulsoras, se evitará emplear, en sentido relativo, el máximo peso de instalación, o sea, se disminuirá la relación: peso máquina-velocidad.

A las mismas conclusiones se llega examinando las curvas de cualquier modelo de sumergible, obtenidas en el tanque de experimentación; en la curva, la "velocidad crítica" pertenece a aquella zona de mínima curvatura que se llama la "rodilla".

Tomemos por ejemplo, una carena de 750 toneladas de desplazamiento; se encuentra que con los 2|3 de la potencia para la velocidad máxima de 17 millas, se obtienen 15.5 millas; con una carena de 990 toneladas, se halla que con los 2|3 de la potencia necesaria para la velocidad máxima de 18 millas, se alcanzan 16.5 millas.

Por consiguiente, si en lugar de pretender 17 millas, se pretendiesen solamente 15.5 se vendría a economizar un 30 % del peso total de las instalaciones, que en el caso del primer sumergible representa aproximadamente el 3 % del desplazamiento total. Esta economía, empleada en aumentar la capacidad de combustible, permitiría un aumento de 2000 millas de autonomía a 15 millas de velocidad.

Bien entendido que no se pretende adjudicar este ahorro de peso, integralmente a uno sólo de los factores del exponente de los pesos; opinamos que sería más conveniente repartirlo entre aquellos que están en el límite de su máximo y, por ejemplo, haciendo de modo que las 15.5 millas se mantengan por un largo período de tiempo, mientras las 17 millas, serán tales sólo si se refuerza el material de un modo algo anormal.

Mientras todo lo que hemos dicho más arriba muestra empíricamente cuanto pueda costar la velocidad, se podría conseguir el mismo fin planteando una ecuación de pesos, de la siguiente naturaleza:

$$F\ (D, s, \alpha, \beta, \varphi, \text{etc.})$$

en la que D es el desplazamiento en superficie, s la reserva de flotabilidad, α un coeficiente de proporcionalidad del peso del casco, el peso de los motores a combustión por caballo eje, γ el consumo de combustible por caballo - eje - hora, etc.

Tal ecuación, fue ya publicada por el ingeniero Ch. Radiquer en 1911 y recientemente por el com. A. Laurens y ambos llegan a la conclusión que, — teóricamente, — permaneciendo invariables todas las restantes condiciones, de la diferenciación parcial y sucesiva de una ecuación del tipo indicado, se puede deducir que queriendo aumentar en un 1 % la velocidad máxima en superficie, debe aumentarse el desplazamiento de un 2 por ciento a un tres por ciento.

En lo que atañe al mejoramiento de las líneas de carena con el objetivo de conseguir la mayor velocidad con una determinada potencia de máquina, debe observarse que la condición preliminar es la del afinamiento de las formas.

Mientras tanto es de notarse que una carena que es buena para la marcha en inmersión, es pésima para la marcha en superficie; la inversa también es cierta, pero la experiencia demuestra que es preferible una carena bien perfilada para la navegación en superficie porque será mediocre solamente (y no pésima) en inmersión.

Sin embargo, afinando las formas de las carenas, se llega a valores tales entre las principales dimensiones que algunas veces llegan a superar los de los buques, de superficie veloces de formas más finas.

Teniendo en cuenta las especulaciones más recientes hechas en base a prolijos estudios de resultados obtenidos en el tanque de experimentación, el Vice-Almirante Fournier ha expuesto la forma como se deben tomar en consideración el semi-ángulo de incidencia lateral formado por la tangente a las líneas de la carena en el punto en que ésta tiende el medio resistente y del eje según el cual se mueve, la carena misma. El Almirante Fournier ha establecido que:

$$im = 5° 18' 20''$$

el valor óptimo de este ángulo para el cual la carena tiene aptitudes para las grandes velocidades no sólo con una buena formación de onda, pero que también permite a la carena misma tornar su mejor equilibrio.

Ahora bien; al valor de este ángulo corresponde un valor del seno de cerca de 9|100. Como por la continuidad del perfil, el valor del ángulo de incidencia representa un máximo (que va disminuyendo hasta anularse en la sección maestra), nos resulta, en consecuencia que la relación entre la manga y la eslora será inferior a él. Basta, mientras tanto, citar esta relación para tener una idea de la extensión longitudinal del plano de deriva, tanto en sentido horizontal como en el vertical y ver que influencia tiene en el gobierno del sumergible, en los dos planos: horizontal y vertical.

Es interesante hacer notar, para confrontación, que los torpedos modernos, los cuales dan en completa inmersión velocidades del orden 46 / 47 millas, tienen una relación de 8.3|100. Con tales valores es fácil comprender que ya sea en el caso de sumergibles con dobles fondos externos livianos o en el caso de sumergibles con dobles fondos internos centrales, concentrados en las

proximidades de la medianía del buque, el casco vertical asume un desarrollo en longitud, muy considerable, presentando en consecuencia, como blanco vulnerable una zona siempre más extensa. Por otra parte, si también con distribuciones nuevas se consigue colocar los dobles fondos en los extremos, está de hecho que, se debe siempre tener en cuenta que la masa a maniobrarse en superficie o inmergido, ha asumido un desarrollo en el sentido longitudinal que a los efectos de la evolución tiene siempre todos sus inconvenientes y estos son: aumento del radio de evolución en la superficie y en inmersión, mayor inercia a la evolución misma y por consiguiente dificultad y lentitud de orientación para el lanzamiento.

Las exageradas dimensiones longitudinales del cilindro resistente y las consecuentes pequeñas dimensiones transversales, conducen en el tipo clásico a un alargamiento de todos los órganos (motores Diesel a 8 cilindros o más; motores eléctricos a doble inducido, etc. etc.) y sobre todo, elevan el centro de gravedad y por consiguiente, indirectamente, un aumento de la velocidad conduce a una disminución de estabilidad. Naturalmente vienen también como consecuencias: el mayor peso del casco resistente, porque con el aumento longitudinal, aumenta también rápidamente la superficie lateral, el mayor peso de las sistematizaciones secundarias (tuberías, canalizaciones eléctricas, manejos a distancia, etc. etc.)

De todo lo expuesto, se ve, claramente que independientemente de los inconvenientes ordinarios de sustracción de peso a los otros factores del exponente de carga, para el sumergible, el tratar de obtener velocidades máximas, tienen influencias más vastas y que obstaculizan su eficiencia bélica, más profundamente de lo que pudiera hacerlo el llevar a bordo algunos torpedos menos o artillería de menor calibre.

En consecuencia, consideramos que se ha alcanzado hoy, por lo que respecta al mejoramiento de las líneas de la carena, un límite que ya tiene sus efectos perniciosos sobre, todo el sumergible, bajo el punto de vista de arma ofensiva. Si una: mayor velocidad en superficie es exigida por razones de un determinado y particular empleo del sumergible, ella deberá obtenerse con un razonable aumento de, desplazamiento. Esto no significa que excluyamos la posibilidad de conseguirse mejoras en el sentido de disminuir el peso de los motores por unidad de potencia. Juzgamos que, en el estado actual esto, además de no ser muy problemático, sea perjudicial porque iría en detrimento de la vida del sumergible mismo. La única vía que puede conducir a un decidido aumento de la velocidad, si bien no la vemos necesaria, dado el criterio del empleo que se ha hecho y se quiere hacer del sumergible, es aquella de recomenzar los estudios para la realización del motor único, en el entendimiento que éstos conduzcan a realizar efectivamente el ahorro proveniente de la eliminación de la batería de acumuladores eléctricos y de los motores de propulsión subacqua.

Si después se quisiera obtener una mejora, siguiendo otros caminos, creemos deba dirigirse antes que sobre cualquier otra cosa sobre la resistencia de los apéndices; (por ej. un solo par de timones horizontales puede, llevar más de 20 % de la potencia máxima) y a este fin el malogrado Ing. N. Pecoraro ha dejado una bien iniciada recolección de datos. En segundo lugar buscar el mejor adrizamiento para la superficie.

Mr. H. E. Yarrow ha referido algunos experimentos hechos en el tanque, en que están confrontadas las diversas potencias con las que se alcanzan una determinada velocidad, según el adrizamiento del buque. Las pruebas se hicieron con un modelo de caza torpedero.

Consideramos que sea necesario relacionar este adrizamiento con el que asume el sumergible naturalmente, como cualquier otro buque veloz de superficie en virtud de las reacciones hidrodinámicas sobre la carena que, puestas en evidencia sobre nuestros primeros torpederos del tipo P. N., para los sumergibles han sido bien notadas en las pruebas del "Armide" francés, en el que siendo 12.5 millas la velocidad crítica, alcanzó a dar, en las pruebas cerca de 17.5 millas.

Concluyamos:

La existencia actual del doble sistema de propulsión, no permite alcanzar con los sumergibles velocidades en superficie que sean superiores a igualdad de desplazamiento, al 50 % de los sistemas empleados por los buques que son exclusivamente de superficie y puesto que un afinamiento excesivo de la carena, influye perjudicialmente sobre todas las sistematizaciones esenciales a la; vida del sumergible, consideramos que la característica "velocidad en superficie", no debe tener preponderancia sobre las otras, pero que sobre esta prevalezca la "capacidad del sumergible para permanecer en plena eficiencia, en el mar, la mayor cantidad de tiempo posible". En caso de considerarse necesario construir sumergibles que puedan acompañar las escuadras de combate en operaciones, que se les dé el desplazamiento indispensable para que puedan alcanzar la velocidad correspondiente.

Diciembre de 1925.

Cuentas con amortizaciones

(de 5 a 10 meses)

Aceptamos las órdenes del Centro Naval para cualquiera de nuestras casas

Parada & Cía.

Artículos selectos y extrafinos para hombres

Fabricantes e Importadores

Administración y casa matriz:

PERU 139

U. T. Aven. 3981 y 5499

The Tipperary

Cangallo 529

U. T. 6478, Avenida

Au Merinos

Avenida de Mayo 699

U. T. 1932, Avenida

Ataque de los destroyers alemanes a la flota británica en la batalla de Jutlandia

Traducido del War Stories

La Escuadra Inglesa de Acorazados formaba una línea de batalla como de siete millas de largo; llevaba a proa distanciada a unas dos millas la línea desplegada de los cruceros de batalla que medía una milla de largo, por lo menos, y a popa, la quinta escuadra de Acorazados con los cruceros livianos y las flotillas de destroyers, que formaban otra línea no inferior a dos millas de largo. En total, la escuadra británica ocupaba así una distancia no inferior a doce millas y probablemente de quince millas de largo.

Los destroyers alemanes al desprenderse de la vanguardia de su escuadra para llevar el ataque, se hicieron visibles primero a la vanguardia de la flota inglesa, luego a su centro y finalmente a la retaguardia y esto sucedió no sólo por la gran longitud de la línea inglesa, y por la ruta que llevaba, sino muy especialmente por la reducida visibilidad que entonces reinaba.

De acuerdo con la narración de algunos buques ingleses se desprende que la operación puede representarse de la manera siguiente: Los destroyers enemigos iniciaron un ataque a las 19.10 y otro a las 19.25, durante su ejecución, fueron avistados por los buques de línea y atacados con la artillería; lanzaron sus torpedos; viraron los buques de línea inglesa y finalmente hicieron lo mismo los destroyers alemanes para regresar a la protección de su propia escuadra.

Hilvanando la narración de diferentes testigos, se puede conseguir una visión más o menos clara del cuadro que presentó el ataque.

El "Almirante Jellicoe" dice a este respecto, en su parte oficial: "Como a las 19.10 desde el "Iron Duke" se avistó una fila de destroyers enemigos que se aproximaba demorando como a 60° grados a nuestra proa a estribor, apoyados por un crucero.

De acuerdo con una señal "preventiva" la escuadra se abrió dos cuartas y al poco rato, dos cuartas más, abriéndoles fuego con

la artillería de 6" y desde las torres, a una distancia de S.000 y 10.000 yardas. Cuando los destroyers se encontraron a 8.000 yardas viraron, y nos lanzaron sus torpedos, después de lo cual se alejaron en dirección a su propia escuadra, viéndoseles desaparecer entre las nubes de humo que ellos mismos se formaban para protegerse. Ninguno de sus torpedos dio en el blanco. A uno de sus destroyers se le vio hundirse.

"Como a las 19.25, nos atacaron nuevamente, esta vez por la retaguardia de nuestra línea y se les veía llegar demorando a unos 120 grados a estribor de la proa del "Iron Duke" y como a 9.000 yardas de distancia.

Las divisiones a popa y la quinta escuadra les hicieron un vivísimo fuego. La flotilla II y la IV de cruceros livianos que se habían adelantado para rechazar el primer ataque se encontraron por esta causa en una posición favorable para contraatacar al segundo y en esta operación consiguieron echar a pique a uno de los destroyers. Al tercer destróyer de la izquierda se le vio sumergir y al que estaba a su izquierda a las 19.35, se le vio flotando con la quilla para arriba. A las 19.45 una División de la flotilla 12, formada por el "Obidient", "Mindfull" "Marvel" y "Onslaught" atacó y consiguió echar a pique a uno de los destroyers enemigos del tipo V que se encontraba navegando en las proximidades de nuestra escuadra quinta y que llevaba enarbolado gallardete de Comodoro".

El "Conqueror", séptimo acorazado de la línea, hace el relato siguiente:

A las 19.14 aparecieron destroyers enemigos trayéndonos un ataque y les hicimos fuego durante ocho minutos. Venían formando una negrísima cortina de humo, variando de rumbo, por lo menos a cada minuto. Viraban, giraban y serpenteaban continuamente. Se les veía desaparecer por momentos entre el humo y reaparecer en seguida por otro lado, variando continuamente de posición. Para esquivar el ataque nos abrimos cuatro cuartas.

Rechazado este ataque, ronzamos los cañones para poder hacer fuego a un buque del tipo "Derfflinger" que en esos momentos se nos aparecía, pero antes de que pudiéramos hacerle fuego, viró el buque y lo perdimos de vista entre la niebla. Poco después tuvimos a la vista a otro buque grande que, parecía encontrarse bastante maltrecho y con fuego a bordo, pero en menos de medio minuto desapareció de la vista.

A las 19.26 abrimos fuego a otra flotilla de destroyers atacantes que venían usando la misma táctica de los anteriores, virando cuando les hacíamos fuego y volviéndose cuando veían picar la andanada. La maniobra resultaba para nuestros artilleros algo así como estar cazando patos con escopeta.

La última andanada que vimos entrar a la nube de humo que cubría a uno de los destroyers debe haber dado con la presa porque al poco rato, cuando se despejó un poco el humo y dejamos que se sosegaran las aguas, aparecieron por las inmediaciones del

lugar algunos destrozos flotantes y a poca distancia se veía como la quilla de un destróyer flotando a flor de agua. El apuntador de mi torre me juró que había seguido la trayectoria del proyectil sin perderla de vista y apostaba la cabeza que vio el proyectil que tocaba al destroyer, correspondiéndole así dividir el sport con el apuntador de la torre B que también apostaba su cabeza a que él había pegado.

El "Indomitable", penúltimo buque de la línea de C. de B. hace el relato siguiente:

A las 19.20, abrimos fuego nuevamente a los C. de B. estando a 14.000 yardas de distancia y al parecer toda nuestra escuadra, estaba haciendo muy buena puntería. Vimos a un buque grande del enemigo que viraba al estribor y salía de la formación con la popa cubierta en llamas. Los demás buques enemigos emitían enormes cantidades de humo que permanecía como suspendido sobre la superficie del mar. Del interior de estas nubes vimos salir como a las 19.25, viniendo en dirección a nosotros y navegando a toda velocidad, hasta una docena de destroyers enemigos. Pasé enseguida la orden de alistar los cañones de 4" y cuando les estaba llegando el primer ángulo y los ronzaban, empezaron a repiquetear, viniendo así a aumentar con sus sonidos metálicos el ya mayúsculo escándalo que estaban haciendo los demás. Cuando se asomaron los destroyers por entre la nube de humo se vieron enseguida brotar a su alrededor inmensas columnas de agua que parecidas a gigantes clavas blancas caían como volteadas para volverse a parar cuando entraban en danza los cañones grandes.

Los destroyers habrían ya recorrido la mitad del camino, cuando a proa de uno de ellos vi levantarse a un tiempo, dos de estas inmensas columnas. El buque desapareció y cuando despejó y se sosegó el agua buscamos la ola característica de proa del destroyer en marcha, pero no se asomó, y en su lugar vimos una ligera nubecita de humo que parecía como saliendo del mar...

Este ataque nos llegó por la aleta de estribor, por lo que deducimos que no venía dirigido contra nosotros. A pesar de nuestro interés no pudimos saber el resultado que habrían conseguido en otra parte de la escuadra, aunque, supimos después que no consiguieron nada.

Flotilla 12 a las 19.45 ataca y echa a pique al destroyer V.

Relato del destroyer "Faulkner".

A eso de las 19.35, observamos que un destroyer alemán venía cruzando el campo de tiro entre las dos escuadras y que manifiestamente averiado venía sin embargo haciendo fuego con su cañón de proa.

En vista de esto, ordenamos que la primera división de nuestra flotilla, saliera enseguida a completar su destrucción. Encabezada por el "Obidient" la vimos salir con rumbo Sud y un minuto después estaban haciendo fuego sobre el destroyer alemán. Unas cuantas granadas bien dirigidas fueron suficiente y a los

quince minutos estaban de regreso, comunicando que el destroyer enemigo había sido hundido. Supimos después que el intrépido alemán había combatido con su único cañón hasta el último momento.

Relato de "Obidient".

Hasta este momento no habíamos alcanzado a ver ningún buque enemigo aunque de vez en cuando podíamos distinguir los fogonazos pero a eso de las 18.30, vimos pasar un enorme buque alemán que estaba al parecer al garete y fuera de combate. Al rato se levantó ligeramente la niebla y pudimos ver a varios buques enemigos que, aparentemente estaban recibiendo un terrible castigo de nuestros acorazados a popa, pero enseguida volvió la niebla y los perdimos de vista.

Después de esto, navegamos más de una hora sin ver enemigos pero de vez en cuando oíamos el estampido de alguna que otra andanada a popa. En esto, siendo las 19.35, se nos apareció por la proa un destroyer enemigo que parecía venir averiado o por lo menos navegaba despacio. Nuestro buque pidió permiso para atacarlo y vino la orden de que lo atacara la primera división, lo que en seguida hicimos.

El alemán, nos abrió fuego con su cañón do proa, pero no dio en el blanco. Nosotros, con una de nuestras primeras andanadas le hicimos volar el cañón, puente y el palo de proa y en menos de un minuto el "Mindfull" le envió otra que le perforó el casco a la altura de su línea de flotación cerca de la chimenea de proa.

A raíz de esto, el buque enemigo se inclinó a babor y poco después se fue a pique. No pudimos distinguir su numeral que había sido destruida por la metralla pero alcanzamos a ver que llevaba la letra V y que enarbolaba el gallardete de Comodoro.

Regresamos a nuestras líneas y dimos parte que el destroyer había sido hundido.

Narración del "Agincourt".

Cuando a las 18.15 se, desplegó en línea de combate la Escuadra de acorazados, el Agincourt vino a ser el último buque de la línea, con lo cual quedamos casi eliminados de combate, pero si a ésto se debió nuestra mala suerte posterior, por lo menos durante el despliegue, lo mejor del baile estaba de nuestro lado.

Habían llegado ya algunos piques por los alrededores de nuestro extremo de la línea, cuando abrió fuego el "Malborough", siendo las 18.17. Nosotros habíamos demorado en hacerlo porque algunos de nuestros destroyers se nos habían puesto en la línea de tiro, pero abrimos fuego a esa misma hora con nuestro compañero a la distancia de 10.000 yardas, contra un crucero de batalla enemigo. Apenas si nos era posible distinguirlo, pero con todo alcanzamos a hacerle algunos impactos antes de que la niebla volviera a ocultarlo.

Después de esto, casi nada pudimos hacer, y lo que hubo de combate después resultó como el juego de a las escondidas. El enemigo desaparecía entre el humo y la niebla y al rato se asomaba

por un instante como conejo que saca medroso el hocico de la cueva para mirar y enseguida esconderse nuevamente.

Hasta las 19.50 solo tuvimos cuatro oportunidades para hacer fuego y a esa hora cesó del todo. Fue difícil apreciar el efecto de nuestro tiro pero en la tercera de las oportunidades que he mencionado creimos haber hecho buenos impactos sobre un acorazado tipo “Koening”.

En la cuarta ocasión que se nos presentó, siendo las 19.25 empleamos nuestro armamento secundario de 6” para desbaratar un ataque de destroyers que vimos desprenderse de la vanguardia de las líneas enemigas a las cuales cubrían de una manera muy efectiva con las cortinas de humo que venían formando.

Nuestras primeras andanadas despacharon enseguida a uno de los destroyers que venían encabezando la línea y nos preparábamos para repetir la operación con el segundo, cuando un banco de niebla vino a poner fin a la operación.

Los buques de línea se deben haber alejado detrás de la cortina de humo que formaron sus destroyers, porque no los volvimos a ver.

A las 18.54, fue torpedeado el "Malborough", pero continuó combatiendo al parecer sin otra señal de avería que una ligera inclinación a estribor. Poco tiempo después, nuestra división se encontró bastante atareada, esquivando torpedos que al parecer, procedían de los destroyers que nos habían atacado o tal vez de los acorazados. Afortunadamente se podía distinguir la estela del torpedo desde el tope donde nosotros estábamos.

Para nosotros, en el "Agincourt" los apuros empezaron hacia las 19.08 cuando nos fue necesario virar bastante rápidamente para podernos zafar de un torpedo que gracias a eso cruzó inofensivamente de largo, pero justo debajo de nuestra popa, y no bien lo habíamos pasado, otro torpedo saltó a la superficie, como a unas 150 yardas de distancia de nuestra banda de, estribor pero gracias a la buena cooperación entre el tope y el puente de navegación, nos pudimos salvar de los dos.

Situados arriba en los topes se podía ver la estela con toda claridad, no así desde el puente de navegación, de manera que en estas ocasiones nosotros éramos los que enviábamos las instrucciones para la navegación y tan bien se combinaron las órdenes entre el puente y el tope que se pudo colocar al buque de modo que de dos más que nos lanzaron, uno de los torpedos pasó por la proa y el otro por la popa. Con estas maniobras salimos de nuestro puesto pero pronto volvimos a ocuparlo nuevamente.

Un quinto torpedo que nos lanzaron a las 4.47 lo esquivamos haciendo zig-zag y después de esto se acabó para nosotros la función.

Si bien no tuvimos oportunidad de lanzarle torpedos al enemigo en su lugar le mandamos 144 proyectiles de 12” y 111 de 6”

Narración del "Neptune".

Observamos unos destroyers alemanes por la proa del "Lutzow" y poco después vimos que viraban con la evidente intención de atacarnos. Les hicimos fuego con nuestro armamento secundario y conseguimos hacer blanco en uno o tal vez en dos de ellos, pero no obstante no nos fue posible evitar que llevaran a cabo su ataque y así fue que nos lanzaron varios torpedos que para decir toda la verdad nos hicieron pasar algunos momentos de verdadera ansiedad. Nosotros pudimos distinguir la estela de un número considerable de torpedos y algunos de ellos los podíamos distinguir a dos millas de distancia. Uno de ellos pasó por abajo mismo de nuestra popa y poco después vimos el rastro de otro que se nos venía derecho. Al parecer, ni los oficiales en el puente de navegación ni los de la torre de combate lo habían observado porque el buque seguía, como si tal cosa sin que ellos reparasen en el peligro que estaba amenazando. No había tiempo que perder si se quería salvar al buque. Asumiendo la responsabilidad, el Jefe de Artillería lanzó con voz de trueno, por la bocina, una orden directa, al timonel y éste, afortunadamente, sin averiguar nada más, obedeció en. el acto. Recién entonces se dieron cuenta de la maniobra los del puente y dieron la orden de "toda fuerza — peligro" y con la cual empezamos rápidamente a virar.

Creo que nunca llegaré a olvidar los momentos de verdadera ansiedad que pasamos los que estábamos en el tope, al ver como se nos iba aproximando el torpedo con certera puntería pareciéndonos cada momento más seguro que nos llegaría a tocar. En nuestra ansiedad nos estirábamos a más no poder siguiéndolo con la vista clavada sobre la estela mientras hacíamos fuerza para sostenernos sobre nuestra plataforma que crujía y vibraba con el esfuerzo que producía sobre el buque la máquina a toda fuerza, con el timón todo a una banda, y no era seguramente la menos rara en esos momentos, la sensación de ver a nuestros compañeros en las cubiertas y torres del buque, trabajando como si tal cosa, ignorando por completo el peligro que, estábamos corriendo en ese momento. Yo personalmente había sido torpedeado ya una vez, en el "Formidable", de manera que sabía muy bien lo que nos esperaba.

El buque había virado 8 cuartas y el torpedo corría sobre nuestra misma ruta derecho a dar sobre nuestra popa y con una velocidad superior a la nuestra se nos aproximaba cada vez más, hasta que estando ya por tocarnos, la línea de la popa nos cortó la visual. Quedamos esperando la explosión que creíamos segura, pero pasaba el tiempo y la explosión no llegaba. Era tanta nuestra preocupación que ni siquiera nos apercibimos de una andanada que picó próxima de nosotros. En ese estado de expectativa seguimos hasta que alguien dándose cuenta de lo ridículo de la situación, se echó a reir y quebrando así el silencio pensamos que el peligro debió haber pasado ya.

Hasta hoy estamos convencidos que nuestra salvación se debió a uno de esos inexplicables milagros que nadie cree que pue-

den suceder. Nuestro buque trató en su parte oficial de darle una explicación, diciendo que "el torpedo fue desviado por la descarga de nuestras hélices o dejó de, tocar por habérsele agotado su marcha". Esto último es lo que probablemente sucedió.

A esa hora eran varios los buques que como el nuestro estaban tratando de esquivar torpedos enemigos y resultaba así que entre los que salían y los que trataban de entrar a formación, nuestra línea de combate se había hecho de la m;s irregular. Nosotros habíamos quedado rezagados a popa y durante siete minutos nos encontramos con el "St. Vicent" entre nosotros y el enemigo, lo que nos impidió hacerle fuego.

En seguida de haber salvado al último torpedo sentimos una fortísima sacudida y al mismo tiempo vimos al "Malborough" que salía de la formación con una pronunciada inclinación a estribor. Calculamos, como en efecto sucedió, que había sido tocado por algún torpedo, pero pocos minutos después volvió a ocupar su puesto en la formación con una inclinación muy inferior y tuvimos el placer de verlo hacer fuego con toda su artillería como de costumbre.

Observaciones hechas desde el tope de tiro del "Malborough".

El Malborough encabezaba la columna izquierda de la gran Armada Británica mandada por el Almirante Jellicoe, y una vez desplegada en línea de batalla pasó a ocupar el cuarto lugar de la retaguardia y el núm. 21 a contar de la cabeza, que la llevaba el "King George".

Dice el observador:

"Con anterioridad a las 17.45, hora en la cual se nos presentó a la vista el "Lión" combatiendo con un enemigo que para nosotros era entonces invisible, habíamos estado recibiendo señales a cual más interesantes que habían hecho crecer progresivamente nuestra expectativa y emoción. Las señales se iniciaron comunicando la noticia que nuestros cruceros livianos habían avistado a cruceros livianos enemigos y terminaron con la que nos hizo el "Lion" por medio de banderas, cuando la Escuadra Alemana estaba ya casi a tiro de cañón.

Yo fui tomando nota de las señales más interesantes que recibíamos y tal vez una conveniente elección entre ellas pueda servir mejor que toda otra descripción, para dar una idea de como iba subiendo de grado nuestro interés en aquellos momentos.

14.20. — "Galatea" al Almirante Superior y Jefe Superior de la División de Cruceros de Batalla. "Cruceros enemigos demorando E. S. E."

14.35. — "Galatea" al A. S. y J. S. de la D. de C. de B. "Persigo cruceros o destroyers".

15.02. — Del Almirante Superior a los Buques de la Armada. "Prepárense para entrar en combate. Aumentar velocidad a 18 nudos. Preparar vapor para dar la velocidad máxima".

15.55. — Jefe Superior de los C. de B. al Almirante Superior.

"El enemigo navega con rumbo al Sud. Estoy combatiendo al enemigo. Cinco cruceros de batalla a la vísta".

16.0. — Jefe Superior Segunda División Cruceros Livianos al A. S. ''Escuadra acorazados enemigos a la vista, navegando con rumbo norte".

16.04. — Almirante Superior al Jefe Superior de la Tercera División de C. de B. (División Hood) "Proceda inmediatamente reforzar escuadra cruceros de batalla".

16.33. — Jefe Superior Quinta Escuadra al A. S. "'Estoy combatiendo al enemigo".

16.54. — Almirante Superior al Almirantazgo. "Considero inminente combate naval entre ambas Armadas".

17.08. — Jefe Superior de C. de B. al A. S. "Escuadra acorazados enemigos demorando S. E.".

17.57. — Jefe Superior de C. de B. al A. S. "Escuadra acorazados enemigos navega rumbo Norte".

18.15. — Almirante Superior a los buques de la Armada. "Enemigo a la vista, demorando S. S. E. Formar línea de combate S. E. por S.."

Fácilmente se podrán Uds. imaginar la creciente emoción que nos irían produciendo estos radiogramas a medida que llegaban. Como es natural, mucho antes de que tuviéramos a la vista la Escuadra enemiga ya estábamos todos más que listos en nuestros puestos de combate y ardiendo por entrar en la lucha.

A las 17.45 avistamos por fin a nuestros cruceros de batalla por la amura de babor que aparecían combatiendo con su banda de estribor contra un enemigo que aún no alcanzábamos nosotros a distinguir. La derrota que entonces llevaban los hizo cruzar por nuestro frente pero más tarde, pasaron a ocupar la cabeza de nuestra línea de combate.

A las 18.08 empezamos a tomar distancias y a las 18.15 elegimos por blanco a un acorazado enemigo del tipo "Koening" y le abrimos fuego a las 18.17. El buque enemigo emitía entonces una enorme cantidad de humo, pero a pesar de eso no era difícil calcular la inclinación de rumbo que llevaba por su aspecto general y por efecto del mismo humo que emitía.

Después de haber ensayado varias correcciones de alza empezamos a dar en el blanco a eso de las 18.19 y después de la quinta andanada, vimos aparecer sobre el casco del enemigo cuatro explosiones seguidas de una llamarada roja. Le hicimos siete andanadas a este acorazado y vimos claramente pegar la quinta y la séptima; la quinta produjo una llama de un color rojo intenso y la última una inmensa nube de humo gris, oscuro. Nuestro tiro fue entonces interrumpido por un crucero que venía navegando por la banda de babor casi perpendicularmente a nuestra línea de tiro y que ocultó nuestro blanco con el humo que emitía de su popa que parecía tener incendiada.

A las 18.24, pasamos por blanco a nuestros cañones "Verde 98 crucero de 3 chimeneas", con distancia de 10.000 yardas y le tiramos cinco andanadas pero no pudimos individualizar bien nues-

tros impactos porque al mismo tiempo que nosotros le estaban haciendo fuego dos o tres buques más..

A las 18.25, hizo fuego sobre el mismo blanco nuestra artillería de 6" pero solo hasta las 18.29 hora en que cesamos fuego porque el buque cambió de rumbo y el resto de los buques enemigos se perdieron de vista detrás de sus propias cortinas de humo.

Nuestro primer blanco pareció haber virado 8 cuartas a estribor cuando se nos interpuso el Crucero a raíz de lo cual desapareció detrás del humo, pero a las 18.39 reapareció por un momento, pero si no era el mismo como algunos supusieron, debió ser un acorazado del tipo Kaiser y de todos modos le mandamos una andanada a 13.000 yardas de distancia.

Mientras tanto el crucero que se nos había atravesado y al que le estábamos tirando duro y parejo, viró y poniendo la proa en dirección nuestra se quedó inmovilizado y ardiendo por todos los costados sin hacer uso de su artillería.

De las 18.40 a las 18.45, no hicimos nada por falta de blanco y a riesgo de que se tome por una exageración, la verdad es que esta inacción por corta que parezca, dada las ganas que teníamos de estar haciendo algo, nos resultaba desesperante, pero no había más remedio que aguantarse descargando nuestra ira sobra la mala visibilidad y blasfemando por la distancia que guardaba el enemigo.

A las 18.45, como para que se nos calmaran nuestros nervios, nos torpedearon. En el primer momento nos pareció haber tocado una mina porque nadie vio estela de torpedo, pero posteriormente cambiamos de opinión por haberse encontrado trozos de un torpedo en el interior del buque. El torpedo nos tocó en la banda de estribor y el tope, donde yo me encontraba en ese momento, cimbró como una vara y terminó sus vibraciones tomando una inclinación a estribor tan fuerte, que me hizo la impresión que por efecto de algún impacto de proyectil hubiéramos perdido uno de los puntales del trípode, pero asomándome por la borda de la torre me di cuenta que era la misma inclinación que tenía todo el buque.

La explosión hizo saltar los instrumentos en el cuadro de distribución y uno de los instrumentos de control de tiro quedó fuera de faz con los demás. También saltaron varios fusibles pero estos los colocaron enseguida. Un minuto después, casi nos llevamos por delante al destroyer "Acasta" que pasó por nuestra banda de babor. Llevaba izada la bandera núm. 6 que significa: "Estoy en peligro de hundirme" y la señal "Estoy sin gobierno". Tenía un pallete de colisión colocado a proa estribor. Al principio cuando recién lo vi, me dio la impresión que era inevitable que nuestro buque se lo llevara por delante y cuando lo vi desaparecer bajo nuestra proa esperé por momentos el estrépido del choque, pero afortunadamente pasó bien y oí claramente que los bravos muchachos nos vivaban al pasar.

Como a eso de las 19, cuando, después del torpedo se estaban acomodando las cosas a bordo, vimos en dirección a nosotros la este-

la de otros tres torpedos, por la banda de estribor y por la ruta que traían era evidente que, o darían en el blanco o cruzarían nuestra derrota muy próximos. Avisamos en seguida al puente y viramos tan bien que dos pasaron de largo por la popa y el otro por la proa. Como unos diez minutos antes, habíamos divisado por nuestra amura de estribor a varios destroyers enemigos y atribuimos estos torpedos y también el que nos tocó a estos buques.

No bien habíamos esquivado los tres torpedos avistamos por la banda de estribor a un crucero alemán del tipo "Roon" de cuatro chimeneas. Estaba como a 9.800 yardas y al medio de la banda, "90 verde", parado y visiblemente averiado. Le abrimos fuego, mandándole cuatro buenas andanadas. La tercera y cuarta dieron en el blanco y al través de los enormes boquetes que le abrieron pudimos comprobar que todo el buque estaba preso de las llamas. Esto sucedía a eso de las 19.30 y dos minutos después, cesamos fuego porque nos dimos cuenta que el buque estaba completamente detraído y hundiéndose rápidamente. Enseguida avistamos tres acorazados y a las 19.6 elegimos por blanco a uno de ellos. Eran buques del tipo "Keoning" con dos chimeneas muy separadas. Le abrimos fuego a 10.750 yardas y les enviamos catorce andanadas, cuatro de las cuales dieron en el blanco. Con la sexta vimos aparecer una nube de humo cerca del palo de proa y las dos últimas pegaron bastante bajo muy cerca de la línea de flotación. A las 19.10 lanzamos un torpedo con el tubo sumergido de proa. A las 19.10, apareció una flotilla de destroyers enemigos por nuestra aleta de estribor. Venían en busca nuestra y les abrimos fuego con la artillería secundaria, intercalando uno que otro tiro de 13 pulgadas y media. Alcanzamos a tocar a dos de ellos y el resto enseguida dio media vuelta y se fue perdiendo de vista entre una cortina de humo.

Catorce minutos más tarde, (19.33) vimos claramente la estela de, los torpedos que nos habían lanzado.

Para nosotros que estábamos apostados en la torre de artillería las estelas eran netamente visibles y las distinguíamos con suma facilidad a una milla de distancia. De acuerdo con la observación pasábamos parte al puente de navegación y enseguida viramos a estribor de tal manera que la estela del núm. 1 que era el que estaba más lejos pasó por la proa pero al núm. 2 y al núm. 3, los tuvimos casi encima antes que el buque alcanzara a virar. El número dos pasó tan cerca de nuestra popa, que nosotros lo perdimos de vista viéndolo como entrar hacia el buque y en efecto, es seguro que hubiera entrado de verdad si no es que en ese momento preciso empezó a virar el buque. El núm. 3, saltó a la superficie como a 500 yardas de distancia de nuestra banda de estribor y venía con la proa clavada en nuestra dirección de manera que nos parecía que infaliblemente nos debía tocar en nuestra aleta de estribor y si no fue así, creo que debe atribuirse a que seguramente venía navegando con demasiada inmersión y ha debido pasar por debajo de, nuestra quilla.

Después de esto, terminó para nosotros el combate. A las 20, como consecuencia de las averías que nos ocasionó el torpedo, reducimos la velocidad a 17 nudos; comunicamos el hecho al Almirante Superior pero no dejamos por eso de encabezar a nuestra división. A las 20.15, avistaron desde el puente un submarino a estribor, pero nosotros, los que estábamos en la torre, no lo alcanzamos a ver.

A las 2, se nos llenaron de agua algunos departamentos más y como consecuencia nos íbamos asentando cada vez más por la popa, de manera que a 17 nudos no pudimos ya conservar nuestro puesto en la formación. En vista de esto, el Almirante Bumey, decidió transferir su insignia al "Revenge", lo que hizo en el "Fearless" a las 2.45 y a las 3, el Almirante Superior, nos ordenó hacer rumbo al Tyne, o Rosyth y nos dirigimos al Tyne.

A la mañana, a eso de las 10, avistamos dos submarinos enemigos y en consecuencia alteramos rumbo 8 cuartas y no los volvimos a ver pero a las 11, avistamos la estela de un torpedo que supusimos habría sido lanzado por alguno de ellos que aún andaría rondando por el lugar pero no hubo necesidad de maniobrar para que pasara de largo.

Estábamos calando para ese entonces 39 píes, lo que representaba 10 más de lo normal y empezó a refrescar de tal manera que uno de nuestros destroyers, el "Albatros" pidió permiso para separarse porque con el tiempo que reinaba no le era posible mantenerse con nosotros. A media noche avisamos a tierra que como aumentaba mucho el agua, nos veíamos obligados a tomar puerto en Flanborough Heady y allí nos dirigimos a 10 nudos. A sotavento de la costa amainó el tiempo un poco y con 40 pies de calado entramos al Humber.

En este puerto, se efectuó una compostura provisoria y enseguida salimos para el Tyne donde entramos en dique seco y pudimos comprobar que el torpedo nos había abierto un boquete de 70 pies de largo y 20 de profundidad en el centro de la explosión.

La reparación demoró en efectuarse seis semanas trabajando en nuestro buque 1000 obreros de día y de noche sin interrupción y al final, por las modificaciones introducidas salimos de allí con un buque bastante más eficiente de lo que era cuando se le construyó.

X. X. X.

CREDITOS

Sastrería de Medida,
Confecciones,
Sombreros,
Camisería,
Bonetería,
Corbatas,
Calzados,
Confecciones
y artículos
para niños,
Calzados y
Medias para
señoras,
Perfumería, Blanco,
Valijas y
artículos para
deportes.

En 10 mensualidades y a sola firma a todo socio, cuyos haberes sean administrados, por el Centro Naval.

Nuestros créditos ofrecen el máximo de liberalidad y ventajas. Son amortizables en 10 mensualidades por cuotas vencidas, sin intereses ni recargo de precios.

Se acuerdan en la Capital y provincias.

Aceptamos órdenes del Centro Naval.

Toda compra efectuada al contado gozará del 10 o/o de descuento.

459

Armadas Extranjeras

TRADUCCIONES DEL TENIENTE DE NAVIO JACINTO R. YABEN

GRAN BRETAÑA

La Marina y la Nación. — El primer Lord del Almirantazgo en un discurso reciente, cálidamente repudia los cargos de extravagancia que una sección de la prensa continuamente formula contra su departamento. Habiendo detallado una imponente lista de economías efectuadas en la administración naval, termina con una aguda reprensión a los críticos, cuya persistente censura, tiende a minar la confianza pública en el Almirantazgo. Tememos, sin embargo, que la reprimenda de Mr. Bridgeman, no conseguirá silenciar toda la crítica en este título particular. La opinión pública está impresionada por el hecho de que a pesar de que un total de 550.000.000 de libras esterlinas ha sido votado bajo presupuestos de la Marina, desde que empezó la paz, la Armada, según propia declaración del Almirantazgo, es deficiente en muchos importantes asuntos, y notablemente en cruceros ligeros. Es innecesario decir, de que una gran proporción de esta vasta suma fue empleada en liquidar obligaciones de tiempo de guerra, no contribuyendo de este modo en nada al refuerzo de nuestra flota de post-guerra. Esto es bien comprendido por los ciudadanos que piensan, quienes se dan cuenta de que la reducción de un gran establecimento naval de un pie de guerra al de paz, necesariamente es un largo y costoso proceso. Tenemos fe en la competencia de nuestros administradores navales y confiamos que examinarán con celoso cuidado cada ítem de gastos, especialmente en una época de una estrechez financiera tan aguda como la que estamos experimentando ahora. No obstante, sería claramente confortante tener alguna seguridad oficial de que estamos ahora prosiguiendo una política naval bien considerada, ajustada para lograr la mayor medida posible de seguridad, de acuerdo con el dinero que se está gastando. A una seguridad tal, el país tiene derecho claramente, con mayor razón, a causa de ciertas cosas que han sido hechas después de la guerra, que son difíciles de reconciliar con un plan de defensa naval bien orientado.

Unos pocos ejemplos pueden ser citados. Con respecto a los cruceros, los propagadores de opiniones del Almirantazgo han di-

cho repetidamente de que poseemos escasamente algunos buques para el servicio oceánico. Prácticamente nuestros buques existentes, están diseñados para el servicio en el Mar del Norte, y es por lo tanto necesario construir una nueva flota de cruceros oceánicos, en vista de las condiciones estratégicas alteradas como consecuencia del alejamiento de la amenaza en el Mar del Norte. Ahora, después de que aquellas nuevas condiciones han sido puestas de manifiesto inmediatamente después de la guerra, parecería más bien extraordinario de que el Almirantazgo hubiera decidido completar un número de pequeños cruceros para el Mar del Norte, los cuales estaban todavía en construcción cuando la guerra terminó. En total, diez y siete buques no terminados fueron seleccionados para ser completados y solamente seis de ellos eran de más de 4800 toneladas. No hay duda de que varios de los buques más pequeños, estaban tan adelantados como para hacer que su terminación fuera menos costosa que su demolición, pero otros estaban menos adelantados, y perteneciendo a un tipo que había llegado a ser superfluo, es extraño de que no hayan sido suprimidos sin dilación. Según nuestras mejores informaciones, aún no ha sido dada ninguna explicación oficial de la decisión de completarlos. Otra medida del Almirantazgo abierta a la crítica es el gasto de grandes sumas en remodernizar buques de un valor combatiente despreciable. Recordamos en particular el caso del "high-flower", el cual fue pagado y vendido dentro del año de haber sufrido la más detallada y costosa modernización; pero ha habido otros ejemplos apenas menos notables. Desde que el costo total de reconstrucciones y reparaciones llevado a cabo durante los últimos seis años representa una formidable suma, satisfaría que las autoridades explicasen que el desembolso ha sido justificado. Una cuestión ulterior es la liquidación radical de destroyers que está teniendo lugar ahora. Nuestra fuerza en este tipo está ya muy bajo del "one power standart" y está aún disminuyendo. Veinte y siete nuevos buques están proyectados bajo el plan de construcción de cinco años, pero ellos no pueden estar listos hasta 1931. En el intervalo, una gran cantidad de buques construidos durante la guerra están siendo transferidos a la lista de venta, aunque la mayoría se sabe son de una estructura y maquinaria perfecta, con excepción de las calderas que necesitan se les cambien los tubos. Considerando el valor único del destróyer, no solamente en la última lucha, sino en una concebible guerra naval en el futuro, no parece sabio descargar buques que con un gasto moderado podrían ser eficaces en los años próximos. Nada es más cierto de que una vocinglera demanda por destroyers se levantaría en la eventualidad de una crisis futura. Como está el asunto ahora, escasamente serían proporcionados buques suficientes para el servicio con las flotas principales, sin hablar para nada del gran número que se requeriría para el servicio de patrulla, convoyes y defensa anti-submarina. Se espera, por lo tanto, de que la reducción de destroyers será frenada hasta la época en que los nuevos buques estén listos para reemplazar el mínimo efectivo de la fuerza más anticuada. Hay una marcada disposición en los cír-

culos oficiales a hacer sombra a la crítica puesta de manifiesto sobre la política naval, no obstante lo objetiva y restringida que pueda ser tal crítica. Estamos categóricamente recordando que la Marina tiene adversión por la publicidad y que le puede ser confiada la conducción de sus asuntos eficientemente sin la interferencia o el consejo de fuentes no profesionales. No habría nada que decir contra esta actitud si los hombres navales estuvieran unánimes en aprobar la política naval corriente. Este no es sin embargo, el caso. En el Parlamento y en la prensa, oficiales retirados distinguidos, con mucha frecuencia critican la interpretación que el Almirantazgo da a la experiencia de la guerra y desde que varios de. los críticos retuvieron importantes comandos en la guerra, su modo de ver pesa naturalmente sobre el público. No debemos olvidar que el Conde Jellicoe en su libro sobre la Gran Flota, reprocha la indiferencia parlamentaria por ciertos defectos que crearon inconvenientes a la Marina durante la guerra. Ahora bien, el Parlamento es simplemente el portavoz de la Nación, a quien por lo tanto, está dirigida la queja de Lord Jellicoe. El menciona inter alia, la vulnerabilidad de nuestros acorazados de pre-guerra para los ataques de torpedos, debido a su los diques; aprovechables entonces. "Cuando cada tipo sucesivo de dreadnought era planeado", él escribe, "nuestro personal constructor estaba frente al hecho de que si iba más allá de una cierta manga, el número de nuestros diques aprovechables sería insuficiente, y obtener dinero para construir diques adecuados era siempre un asunto difícil. Los diques no llaman la atención a la imaginación del público y cuestan una gran cantidad de dinero... Esta fue una de las razones que, permitió a los buques alemanes estar mejor equipados que los nuestros para resistir ataques subaquos". Este pasaje claramente implica de que la negativa pública para proporcionar adecuados diques fue la responsable del grave defecto de nuestros acorazados. Pero si el Almirantazgo de aquella época solicitó la construcción de diques más grandes y encontró que su demanda fue rechazada por el Parlamento, no recordamos esta circunstancia. Hacemos recordar la falta de interés del Almirantazgo por los diques flotantes, lo que hubiera proporcionado una solución más barata a la dificultad. Alemania construyó varias de aquellas estructuras para sus nuevos acorazados, y las encontró completamente satisfactorias. El Conde Jellicoe trata también con mucha extensión con la superioridad de la Flota Alemana con respecto a la coraza protectora, submarinos, proyectiles perforantes de coraza, torpedos, minas, proyectores e instrumentos ópticos. De tales asuntos el público posiblemente no tendría conocimiento, siendo el equipamiento técnico de la Flota asunto exclusivo de los expertos del Almirantazgo. Sin embargo, estamos seguros de que la crítica pacífica de defectos en el material naval hubiera sido recibida tan fríamente antes de la guerra como en el momento actual.

Lo que el público desearía tener por concedido es de que

nuestros actuales administradores navales no solamente han asimilado completamente las lecciones técnicas de la guerra y están aplicándolas, tanto como los fondos lo permiten, sino que ellos despliegan el más agudo discernimiento a las necesidades futuras que sus predecesores en los días de pre-guerra. Sin embargo, hablando en general, la confianza pública en el Almirantazgo permanece firme, a despecho de los recientes ataques de los diarios, alguno de los cuales, como la protesta de Mr. Bridgemen, han ido más allá de los límites de la crítica correcta. Si la Marina ha cesado de ser nuestra primer línea de defensa contra cada forma de ataque directo, queda todavía el único guardián de nuestros aprovisionamientos alimenticios y el medio principal de preservar la integridad del Imperio. Sabiendo esto, el país desea ver a la Marina mantenida en el nivel requerido de fuerza y eficiencia y nunca regateará la provisión financiera necesaria para este propósito, mientras que el motivo para nuevos gastos sea expresado total y francamente. Ha observado con aprobación la vigorosa campaña de cercenamiento sobre la cual se ha embarcado últimamente el Almirantazgo y está receloso solamente de que ésta sea llevada demasiado lejos suprimiendo buques que puedan ser mal economizados. Es evidente para cada observador inteligente, de que la flota activa ha sido reducida ya a las dimensiones más pequeñas compatibles con la seguridad. Cuando la proyectada organización tenga efecto en la primavera próxima, tendremos solamente doce buques capitales en armamento completo, divididos entre los comandos del Mediterráneo y del Atlántico. Los cuatro "Iron Duke", ahora en el Mediterráneo, serán traídos al país para formar una escuadra para entrenamiento de aprendices, y de este, modo estará virtualmente en reserva, desde que ellos no serán aprovechables para el servicio de guerra en corto plazo. Una de las flotillas de destroyers de la Flota del Atlántico también será colocada en reserva. Con aquellas medidas el límite extremo de economía en material parecerá haber sido alcanzado. Una reducción ulterior necesariamente involucra el abandono del "one-power standart", el mantenimiento del cual es absolutamente esencial para nuestros intereses y prestigio en todo el mundo.

(De "The Engineer", del 13 de Noviembre de 1925).

Buques radiados. — Con disposiciones recientes, el Almirantazgo ha radiado cinco sumergibles de la clase K y dos unidades más pequeñas, "H21" y "G4". De la clase K que ha sufrido diversos desastres y ha dado lugar a tan largas y vivas discusiones entre los técnicos, queda en servicio la unidad más reciente, el "K 26", terminado en 1923, que tiene un desplazamiento de cerca de 260 toneladas superior al de las unidades precedentes.

Averías. — Algunos días después de la primera noticia del desastre y cuando ya habían sido perdidas todas las esperanzas de poder salvar el equipaje del sumergible "M 1", ha aparecido la noticia de que la pérdida del "M 1" se ha verificado en las

mismas condiciones de las del nuestro "Veniero". El que ha investido esta vez ha sido el vapor "Vidar" de la Sociedad Svea-bolaget, de bandera sueca. El comandante del barco, teniendo conocimiento de la noticia sobre la pérdida del "M 1", la ha puesto en relación con un golpe con el casco sufrido en aquella localidad la mañana del 12 de noviembre y ha hecho la denuncia correspondiente, apenas llegado a puerto en Cuxhaven. Las verificaciones hechas después en el buque en el dique de. Estocolmo, no han dejado ninguna duda sobre la causa del hundimiento del sumergible, habiéndose encontrado sobre la carena del "Vidar" manchas de pintura del sumergible además de otros signos evidentes de la colisión.

Registramos aquí las características principales del sumergible desaparecido: desplazamiento 1625|1981 toneladas, velocidad 15.5|9.5 millas, armamento 1-305|35, 1-76, IV tubos lanzatorpedos de 457 m|m. El casco de esta unidad tipo M es un derivado del tipo K que es de mayor desplazamiento; sus dimensiones son: eslora 92.4 metros, manga 7.5 metros, puntal 4.80 metros. El cañón de 305 puede ser cargado solo en emersión y con un fuerte ángulo de elevación; puede ser disparado aún con cerca de 6 metros de inmersión, manteniéndose fuera del agua solamente la boca de la pieza.

El "M 1" fue botado en julio de 1917, terminado en abril de 1918, pero parece que no fue empleado mucho en los últimos meses de la guerra.

Los diarios ingleses recuerdan los buques hundidos en los mismos parajes en los cuales ha desaparecido el "M 1"; el lugar es verdaderamente sagrado por la memoria de los centenares de marineros que han encontrado allí su sepultura. El 17 de noviembre de 1917 se hundió a siete millas de Start Point el sumergible alemán "U 18" hacia el Este cerca de 20 millas al Sud se hundió el 12 de marzo de 1917 el "U 85" y el 12 de mayo de 1918 el "U 72". Al largo de la bahía Lyme y al Este de Darmouth fue hundido el acorazado "Formidable" el 1 de enero de 1915, por un sumergible alemán.

(De la "Rivista, Marittima", de Enero de 1926).

Nueva organización de los oficiales de la Armada Británica. — El Almirantazgo Británico, ha dado — el 22 de noveimbre del año ppdo., — una nueva disposición que transforma la actual organización en lo que respecta a los Oficiales Ejecutivos y Maquinistas.

Ha sido decretado que desde ahora y en adelante, los oficiales maquinistas no pertenecerán más al "Executive Branch" o sea, a la rama militar y que desaparece en absoluto, para la categoría de maquinistas navales, la posibilidad de ser elegidos para el comando de buques o ejercer mando militar. Ambas funciones están reservadas para los oficiales del Cuerpo General (Ejecutivo) .

Los oficiales de máquinas del grado de capitán para arriba

están facultado para infligir "castigos leves" al "personal que dependa directamente de ellos".

Los dos cuerpos tendrán sus escalafones independientes en el "Navy List".

Vuelve al paño púrpura como fondo de los galones de los Oficiales Maquinistas.

No se altera la preparación en común de los Oficiales futuros de las dos ramas del servicio, en el Colegio de Dastmouth, produciéndose la separación efectiva en el momento de ser promovidas a aspirantes (midshipmen), producida la cual los midshipmen maquinistas seguirán los cuatro años del curso en la escuela de Keyhah.

El motivo fundamental de esta resolución debe buscarse en el hecho de que el desarrollo de las maquinarias y en general, de las partes mecánicas, confiadas a bordo a los maquinistas, ha alcanzado una importancia tal, que impone que el personal de máquina se dedique exclusivamente a las cosas de, competencia de su categoría, no pudiendo comtemporáneamente prepararse en las cuestiones tan complejas como son las inherentes al ejercicio del Comando.

El nuevo decreto fija las nuevas categorías en las que se dividen todos los oficales, que son las siguientes:

Executive; Eugineev, Medical, Dental, Accomtant, Instructor Chaplains, Shipwright, Ordenance Electrical, Schoolmaster, Woodmaster, Royal Marine.

El término "Executive Officers" incluirá también a aquellos oficiales provenientes de las diversas fuentes del servicio, ajenas al Colegio de Dartmouth y de la "special entry" (Oficiales que ingresan en la Armada, después de cursadas las escuelas secundarias) y precisamente, los "Executive Officers" comprenden también:

Oficiales Artilleros, Oficiales Torpedistas, Oficiales Pilotos, Oficiales Timoneles, Oficiales Telegrafistas y Oficiales Ayudantes.

Los "Enginier Officers" comprenderán:

Oficiales (warrant) maquinistas, Oficiales (warrant) mecánicos y aquellos oficiales ascendidos del personal subalterno del servicio de máquinas.

El término "Accountant Officers", comprende:

Oficiales (warrant) escribientes, Oficiales (warrant) destinados a servicio de aprovisionamiento, Oficiales (warrant) instructores en el servicio de cámaras.

(De la "Rivista Marittima Italiana", de Enero de 1926).

Personal. — Entre las varias lamentaciones a que ha dado lugar la reciente decisión del Almirantazgo en lo referente al cuerpo de maquinistas que por razones que no han sido publicadas todavía han considerado conveniente romper con las concesiones, aboliendo derechos adquiridos, está el del "Shipbuilding and shipping Record", el cual recuerda que en las vísperas de la Na-

vidad de 1915, fue anunciado públicamente que a partir del 1 de enero de 1916 todos los oficiales maquinistas de la Marina Inglesa serían incluidos en la rama militar (executive) y con el agregado de, un galón púrpura como distintivo, tendrían el derecho de llevar sobre el brazo el aro exactamente como los oficiales del cuerpo general. Con tal decisión fue terminada una larga campaña de los oficiales maquinistas, los cuales asignaban tanta importancia a aquella decisión del Almirantazgo que llegaban a considerarla como una "Carta Magna" para los maquinistas.

Esta idea sirve para demostrar como ha sido acogida desfavorablemente en su ambiente la nueva decisión del Almirantazgo y explica también las razones por las cuales asociaciones y diarios ha partido enérgicamente en guerra contra aquella en el temor de que sacuda demasiado la moral de los oficiales maquinistas de la Marina, la mayor parte de los cuales han entrado en la Marina con el sistema de la "common entry" y por lo tanto creían tener el derecho de esperar un tratamiento igual al de los otros oficiales, que ingresando con ellos se han dedicado después a otras ramas del servicio.

Breves noticias. — La muerte de Lord Kitchener en el hundimiento del acorazado "Hampshire" aparece de vez en cuando a ser objeto de interés en los diarios ingleses y el Almirantazgo ha creído oportuno recientemente de aclarar la situación de ciertos díceres que se han estado propalando con la declaración de que la partida del "Hampshire", que. debía trasladarse a Rusia no era del todo un secreto conocido y que la noticia de que las reparaciones no hubieran sido hechas como correspondían no tienen ningún fundamento. La ruta del "Hampshire" fue elegida en el último momento por razones de viento y de tiempo. No es cierto que el Almirantazgo haya tenido escondidos importantes documentos que podrían dar nuevas luces sobre el desastre. La noticia de que precedentemente sobre el "Hampshire" hubieran sido descubiertos espías y fusilados es una invención ridicula.

El Almirantazgo no tiene ninguna duda de que el "Hampshire" ha chocado con una mina fondeada por el sumergible alemán "U 75" que había sido mandado para vigilar las Orcadas y a preparar campos de minas en vista de la proyectada salida de la Flota Alemana que después culminó con la Batalla de Jutlandia.

(De la "Rivista Marittima", de Febrero de 1926).

El problema de los submarinos. — Es fácil comprender como se simpatiza con los motivos que han impelido al Comitee of Lloyd's, por medio de su Presidente, Mr. Percy Mackinnon, a hacer un llamado público para la abolición de todos los submarinos: La pérdida del "M 1" es el cuarto desastre submarino que ocurre después de la guerra, involucrando cada uno la destrucción total del buque y de su tripulación. Ciento noventa y tres oficiales y tropa, lo más escogido de la marina, han encontrado su

muerte en esta forma trágica, y hay una tendencia no artificial de parte del público a disputar la necesidad de pagar un derecho de vida tan pesado en tiempo de paz. El Presidente del Lloyd ha acusado al submarino como "una máquina mortal que traidoramente destroza a aquellos que la tienen a su cargo y, como se supone, impone tortura lenta así como la muerte". Este argumento para su abolición ha sido calurosamente acogido entre elementos influyentes, y el Gobierno ha sido invitado a convocar a una conferencia de los poderes marítimos para dar efecto a la sugestión. No hay duda de que el mundo ganaría mucho y no perdería nada por la extinción de un arma naval, la cual durante su relativamente breve carrera, ha causado una desproporcionada cantidad de sufrimientos a la humanidad. Mucho antes de la Guerra Mundial, las víctimas de los submarinos se contaban por cientos. Durante la guerra, con su abuso persistente por parte de uno de los beligerantes, lo cubrió con tal deshonra, que sus hazañas legítimas han sido oscurecidas. De aquí que permanece como un arma de siniestras asociaciones y creemos de que su repudiación formal por las potencias será aclamada con un coro de aprobación casi universal.

A despecho de los esfuerzos incesantes para extender el márgen de seguridad por mejoramientos en el trazado y equipo, la navegación submarina indudablemente, está acompañada con peligros especiales de los cuales está inmune el buque de superficie. No debemos de olvidar la opinión contraria del Almirantazgo, establecida en una orden de la flota del 21 de noviembre de 1924 que "el desarrollo de los submarinos ha alcanzado ahora una etapa tal que no es practicable por más tiempo adherirse al sistema de restringir el servicio en ellos a voluntarios". Esta orden fue para anunciar que "aunque voluntarios habían sido llamados hasta ahora y que se les había dado preferencia en la selección, los oficiales serían designados y la tropa reclutada para el servicio de submarinos como las necesidades puedan exigirlo". Claramente, por lo tanto, el Almirantazgo no considera que los hombres prestando servicio en los submarinos corran riesgos más grandes que los que corren en otras ramas del servicio naval. A pesar de esto, sin embargo, tentemos que el público no sea satisfecho tan fácilmente. Han sido formuladas preguntas sobre si nuestras fuerzas subacquas están provistas con aparatos de seguridad de probado valor. Ellos de paso, hubieran sido inútiles en el caso del "M 1" en vista de que ahora sabemos cual ha sido su destino; pero el momento es oportuno para atraer la atención sobre la utilidad posible de tales aparatos. Frecuentemente ha sido sugestionado de que la provisión de flotadores, los que podría soltar la tripulación de un submarino en peligro, podrían ayudar materialmente en la pronta ubicación del buque. Tales flotadores equipados con sirenas eléctricas, cajas de humo o de llamas, desparramarían un aviso sobre una amplia zona del mar, sea con la luz del día o en la oscuridad. Las boyas con teléfono, creemos, están invariablemente equipadas a los submarinos de otras marinas; sería interesante

saber si han sido adoptadas en nuestro servicio. Desde ya es de esperar de que la marina ha sufrido mucho con su desastre final submarino, y sería seguramente prudente tomar precauciones tales como son calculadas para mitigar el peligro. Podemos suponer que sucederá cuando un submarino es echado a pique por un buque de superficie, como en el caso del "H 24", del L 24" y del "M 1", para enumerar los tres ejemplos de esta forma que han ocurrido después de la guerra. Pero ocasionalmente, un buque desapareció misteriosamente — el "K 5" en enero de 1921 — sin dejar una indicación sobre la causa. El aumento en las dimensiones en lo que respecta a la reducción de los riesgos, parece haber sido magnificado. La sumersión rápida, una forma muy esencial de entrenamiento es una operación más peligrosa para el submarino más grande que para sus compañeros más pequeños. Los buques de las clases K y M, probablemente necesitan que la admisión de agua a los tanques sea admitida a la velocidad de 200 toneladas por minuto, y si el más ligero retardo sucede en lograr que el soplo de aire comprimido funcione, el buque puede sumergirse a una profundidad más allá del límite del equilibrio. Esta es una razón por la cual, los enormes cruceros sumergibles que han sido proyectados en el extranjero han sido mirados con recelo por los hombres navales en este país. Por el presente,, sin embargo, estamos menos interesados con el aspecto técnico del problema submarino que con su más amplia significación como una cuestión internacional. La posición de la Gran Bretaña fue definida claramente en la Conferencia de Washington, cuando Lord Balfour, invitó a las potencias asociadas a reunirse con nosotros para descartar al submarino. Los argumentos adelantados en favor de aquella propuesta no incluyen ninguna referencia a los peligros inherentes a la navegación submarina, probablemente porque fue reconocido de que el desenvolvimiento de un arma potente no sería probablemente detenido por las consideraciones de seguridad personal.

Aquellos que urgen por la demolición del submarino harían bien en apoyar su caso sobre una base más firme. El Gobierno Británico como insinuaba Mr. Baldwin en el Parlamento la semana pasada, no ha alterado las vistas expresadas en Washington hace cuatro años. Está todavía preparado a proscribir los submarinos de la marina y moderar la construcción ulterior de buques de aquel tipo, bajo la condición de que las otras potencias se empeñarán en una acción similar. El desarme submarino para ser efectivo necesita ser recíproco y universal. Es un completo error suponer de que el submarino es sin valor para los propósitos navales Británicos. Tiene las cualidades que los hacen tan valiosos para nosotros como para otras naciones, estipulando que sea empleado estrictamente de una manera legítima. No somos capaces de compartir el punto de vista que parece ser ampliamente sostenido en el extranjero, de que este país solamente tiene razón para temer al submarino. Que nuestra dependencia del comercio marítimo nos haga singularmente vulnerables a la táctica de los

raids al comercio es bastante cierto, pero habiendo resistido ventajosamente a una "guerre de course" submarina que duró cuatro años y que fue conducida con una crueldad extremada, sin paralelo en la Historia, podemos reconocer con alguna confianza de que sobreviviremos a un ataque, futuro de esta clase. La amenaza real de la campaña de los buques U Alemanes yace en la novedad de los medios por los cuales fue conducida, y de nuestra consiguiente falta de preparación. Pero una vez que el efecto de la sorpresa hubo desaparecido, y nuestras defensas fueron reajustadas para competir con las nuevas condiciones, no pasó mucho tiempo para que obtuviéramos la ventaja. Si hay en el extranjero algunas personas que imaginan de que una futura ofensiva contra la navegación mercante Británica conduciría a este país a sus rodillas, podemos asegurarles con toda sinceridad de que se están engañando a sí mismo. Sin embargo, las cinco potencias en la Conferencia de Washington todas aceptaron la resolución Root condenando la destrucción del comercio por los submarinos como bárbara y contraria a las leyes internacionales, y aunque este apéndice al Tratado de Limitación Naval espera todavía la ratificación el hecho de que fue sancionado en principio por cada una de las potencias interesadas, implica una obligación moral que no puede ser ligeramente pasada por alto.

Las circunstancias han conspirado para hacer al submarino un elemento provocativo en el mundo político. Ha adquirido un significado nefasto del cual está libre cualquier otro tipo de buque de guerra, y su permanente remoción no fallaría para tener un efecto tranquilizador sobre, las relaciones internacionales. Que posee un definido valor como un arma de la guerra naval, libremente lo admitimos. Por otro lado, su poder ha sido exagerado grandemente. La eliminación del submarino no modificaría en un grado apreciable la posición relativa de las varias marinas. Francia — la cual nombramos sin ningún propósito envidioso — no perdería una fracción de su creciente fuerza naval si demoliera su íntegra flota de submarinos, siempre que la acción correspondiente fuera ejecutada por las otras potencias. En efecto, la desaparición simultánea de todos los submarinos en el mundo, dejaría el orden corriente de la precedencia naval, precisamente como estaba antes. Queda por ver si una medida tal, yace dentro de la esfera de realización práctica. Juzgando de los informes semioficiales que han sido publicados, ni Estados Unidos, ni Francia, ni el Japón, estarían preparados para entrar en negociaciones para abolir los submarinos, puramente por el motivo de su riesgo para accidentes. Por lo tanto, como nosotros hemos insinuado, el llamado para la abolición sería hecho sobre la más amplia decisión de bienestar internacional y buena voluntad. Sobre aquella base puede esperarse una respuesta más simpática.

(De "The Engineer", del 27 de Noviembre de 1925).

Abolición de los submarinos. — Es natural que en el gesto de emoción nacional que sigue a un desastre submarino, el grito por

la abolición de este tipo de fuerza sea promovido en una forma apremiante. La tragedia del "M 1" ha sucedido en un momento en el cual esta demanda parecía particularmente oportuna. Todas las grandes potencias navales están contemplando la perspectiva de un pronto acuerdo sobre la reducción de los armamentos y ¿qué mejor forma tomaría esta reducción que el abandono de una clase de buque cuya verdadera reputación ha venido a ser asociada con el dolor? Esto, lo repetimos, es el sentimiento natural nacido después de cada desastre de submarinos y ha llegado a ser más fuerte con cada desastre sucesivo hasta que encontró ahora una expresión más definida e imperativa aún más que antes. La opinión pública internacional, creemos, es unánime sobre este punto porque el riesgo siempre presente y la realización periódica de éste, son compartidos en común por todas las naciones que poseen submarinos.

Pero cuando la ola de emoción se disipa y llega a ser más fácil ver el asunto en sus proporciones más propias, los dictámenes de los consejeros navales empiezan otra vez a llevar un peso que es perdido otra vez temporariamente durante el primer desborde; del sentimiento. El pueblo empieza a revolver las estadísticas con el fin de determinar el grado real del riesgo que se espera del uso del submarino como una unidad naval. Una estimación grosera del número de buques mantenido por las potencias marítimas, del personal total empleado en ellas, del número de viajes hechos en un período de tiempo dado en el curso de un entrenamiento normal, dividido por el número de desgracias durante el mismo período, produce un cociente de proporciones infinitamente pequeñas. Es mayor que el correspondiente resultado mostrado en el caso de otra clase de buques de superficie estimado por el mismo proceso. ¿ Pero es bastante grande como para sobrepujar a todas las consideraciones militares?. Este es el aspecto al cual llegamos ahora en relación con el argumento evocado por Mr. Percy Mackinnon, el Presidente del Lloyd.

(De "The Naval and Military Record", del 2 de Diciembre 1925).

No hay claridad de propósito. — La escuela del cañón grande ha estado siempre un poco confusa en su doctrina táctica. En un modo general ellos proclaman que el arma preponderante batirá al enemigo. Pero son condiciones preparativas para este precepto. La premisa racional a la creación de un nuevo tipo de arma es preveer como será empleada. En términos domésticos, cuando se ha producido un arma que puede hacer todo lo previsto, ¿cual es el propósito de hacer una capaz de superarla? Los Alemanes produjeron un cañón que fue capaz de bombardear a París desde una distancia aproximada de setenta millas. Verdad que era un arma monstruo con una vida muy corta, pero demostró las posibilidades del alcance de la artillería con la balística moderna. Sugerir la practicabilidad de una acción entre buques de guerra separados por setenta millas es ir derecho a un "reductio ad absurdum. A menos que el blanco fuera bastante bondadoso

para esperar la llegada del proyectil, sería imposible hacer ninguna clase de puntería con la ayuda de la observación aérea. Veinte millas probablemente representan el límite de la visibilidad de horizonte en tiempo claro desde la más alta plataforma de observación de tiro. Esto está dentro del alcance efectivo de un cañón naval grande de cincuenta calibres — un arma tal como fue usada para bombardear Dunquerque desde las líneas alemanas.

El alcance, como hemos dicho, es incidental como poder de ruptura; el peso y la velocidad necesario al uno resulta en el otro. En la carrera entre el cañón y la coraza, la última ha sido eficazmente batida. Hemos continuado aún desarrollando el cañón. Es admisible preguntar que ventaja demostró en Jutlandia nuestro mayor peso de metal (independientemente de la superioridad numérica). Fue dicho de que nuestros proyectiles y espoletas eran muy inferiores a las de los alemanes, lo que es verdad probablemente. Fue dicho que sus buques estaban mucho mejor protegidos que los nuestros, lo que también es verdad. Los cañones de 15 pulgadas de la Quinta Escuadra de Batalla estuvieron en acción por la primera vez (omitiendo el hecho aparatoso del "Queen Elizabeth" en los Dardanelos), ¿ellos no realizaron aún nada de característico, algo que mostrara indudablemente su superioridad sobre los cañones de 13,5 pulgadas del resto de la flota de batalla de Jellicoe? Tenían un alcance mayor pero la falta de visibilidad no les permitió sacar ventaja de esto. Arrojaban proyectiles más pesados, pero menor cantidad. Creemos que aquellos buques eran de mayor valor teniendo en cuenta su más alta velocidad que a consecuencia de su poder de cañón más allá de un punto donde es muy pequeña la ventaja relativa de peso y de alcance. Cuando se ha obtenido la máxima eficiencia, todo progreso más allá es un esfuerzo grandemente derrochado.

(De "The Naval and Military Record", del 2 de Diciembre 1925).

Los nuevos acorazados. — El H. M. S. "Rodney", el segundo de los dos nuevos buques capitales, fue lanzado el 17 de diciembre en el astillero de Cammell Laird and Co. Limited, de Birkenhead. El primer buque, el H. M. S. "Nelson", fue lanzado a principios de septiembre, en Newcastle, y ambos serán completados en 1927 Estos acorazados tienen un interés particular, desde que son los primeros a ser construidos de acuerdo con los términos del Tratado de Washington, y también los primeros a incorporárseles todas las modificaciones hechas necesarias por la experiencia de la guerra.

Hasta la guerra, el trazado del acorazado siguió completamente un curso normal de evolución, y el adelanto desde el Dreadnought de 1906 a la clase "Royal Sovering" de 1916, fue llevado en una serie de pequeños pasos. Ninguno de aquellos buques fueron probados bajo las condiciones de guerra. La Batalla de Jutlandia y otros combates navales dieron costosísima, pero extremadamente valiosa, experiencia, y como una consecuencias, el trazado del acorazado fue modificado en una gran extensión.

Como un ejemplo del efecto de aquellas modificaciones, puede ser citado el caso del H. M. S. "Hood". Este buque fue ordenado un mes antes de la acción de Jutlandia y fue diseñado como un crucero de batalla de 36.300 toneladas con un calado de 26 pies 6 pulgadas. Después de Jutlandia, aunque las dimensiones principales no fueron alteradas, el diseño fue cambiado tanto que el desplazamiento final cargado era de 41.200 toneladas, con un calado de 28 pies 6 pulgadas. Fue agregada una cubierta pesadamente protegida, y la principal cintura de coraza fue aumentada de 8 a 12 pulgadas en espesor. Oficialmente el "Hood" está clasificado como un crucero de batalla, pero actualmente posee todas las cualidades deseables de un acorazado, con la ventaja agregada de la velocidad de un crucero de batalla. El "Hood" es un hermoso ejemplo de lo que puede ser logrado con un gran desplazamiento, y como fue dicho por el Mayor L. Feo en 1922, es imposible reunir todos los requisitos de un buque moderno con un desplazamiento menor que 40.000 toneladas.

Las modificaciones al "Hood" fueron hechas dentro de los tres meses después de la Batalla de Jutlandia. Si la construcción hubiera sido retardada ulteriormente, es posible afirmar que hubieran sido hechas mayores alteraciones desde que solamente tiempo y discusión pueden permitir cambios radicales a ser vistos en su perspectiva correcta. En el caso del "Nelson" y "Rodney", que fueron ordenados a fines de 1922, no hay duda de que los valores relativos de las varias características han sido completamente considerados.

Pero si no fuera por la Conferencia de Washington los buques capitales modernos probablemente hubieran sido super-"Hood", con dimensiones limitadas solamente por las facilidades de construcción y de diques. Afortunadamente para el contribuyente en todo caso, la Conferencia ha detenido efectivamente esta tendencia a construir buques tan enormes y las varias potencias navales interesadas pueden solamente construir programas definidos con un desplazamiento límite. La principal cláusula del Tratado de la que resulta el trazado de nuevos buques, es que el desplazamiento "standard" no debe exceder de 35.000 toneladas y que los buques capitales no llevarán cañones de calibre, mayor de 16 pulgadas.

Estas condiciones hacen la tarea del constructor naval más dificultosa que antes y los constructores Británicos han diseñado los dos primeros buques de acuerdo con los términos del Tratado. En el momento que tenía lugar la Conferencia, América y Japón tenían buques en construcción con cañones de 16 pulgadas y un desplazamiento límite aproximadamente igual a 35.000 toneladas. Los buques japoneses "Mutsu" y "Nagato" fueron completados en 1921. El primer buque de los Estados Unidos, el "West Virginia" fue completado en 1921, y el "Colorado" y "Marylancl" en 1923. Aquellos cinco, conjuntamente con el "Nelson" y el "Rodney" serán los únicos buques con cañones de 16 pulgadas, por lo menos hasta 1930, cuando Francia pueda completar

el primer buque de su programa de reemplazo. Gran Bretaña, Estados Unidos y el Japón no pueden comenzar ningún buque capital hasta 1931, y después de aquella fecha un programa fijo de construcciones puede ser seguido y los viejos acorazados demolidos, cuando estén completadas las nuevas unidades. Después de terminados el "Nelson" y el "Rodney" deben ser demolidos el "Thunderer", King George V", y "Ajax" y el "Centurión",

Muy pocos detalles oficiales han sido publicados sobre los nuevos buques, pero la información siguiente fue revelada a todas las otras potencias contratantes bajo los términos de la Conferencia: Desplazamiento standard, 35.000 toneladas, eslora sobre la línea de agua 702 pies; manga extrema 106 pies; calado con el desplazamiento standard, 30 pies.

El desplazamiento standard dado arriba es el del buque completo con todo, excepto el petróleo y el agua de alimentación de reserva a bordo; en la condición de más cargado el desplazamiento puede ser cerca de 40.000 toneladas. Ninguna otra información oficial ha sido proporcionada, pero varios otros detalles han sido dados de tiempo en tiempo en las publicaciones británicas y extranjeras, y de aquellas, y de las fotografías ilustrando los lanzamientos, es posible obtener una idea muy buena de los buques.

El armamento principal, de acuerdo con las relaciones aparecidas en la prensa norteamericana, consistirá de nueve cañones de 16 pulgadas, con propiedades balísticas similares a los que montan en los Estados Unidos los buques de la clase "Maryland". Si este es el caso, el total armamento principal necesariamente estará montado en torres triples a proa, desde que por las fotografías del lanzamiento es evidente que no se ha provisto de torres grandes la parte de popa de los buques, y los nueve cañones pueden solamente estar montados en torres triples. Este arreglo dará al "Nelson" y ai "Rodney" una apariencia muy inusitada; tanto espacio será tomado por el armamento principal, que las máquinas y las estructuras de los puentes estarán a una considerable distancia a popa del centro del buque. Es probable que solamente las dos torres de proa sean capaces de hacer fuego directamente hacia adelante. El armamento total principal será probablemente efectivo, sin embargo, sobre un amplio arco sobre ambas bandas.

Probado que la disposición del armamento principal es la indicada más arriba, no hay duda de que será criticada cuando todos los detalles sean publicados. Los dos buques serán ideales para el ataque, pero la disposición es contraria a todos los precedentes, y los cañones de 16 pulgadas no serían efectivos si el buque blanco estuviera a popa. La idea en sí misma es revolucionaria, pero si les ha sido provista suficiente coraza, ciertamente parecería lógico construir un buque capital de este tamaño para una ofensiva directa. Un ligero cambio de rumbo de cada buque subsiguiente en la línea de fuego de todos los cañones de 16 pulgadas. Una referencia ulterior será hecha a esta nueva disposición cuando sea tratada la protección.

El armamento secundario será llevado en torres dobles y pre-

sumiblemente será de cañones de 6 pulgadas. Aquí otra vez la fotografía del lanzamiento del "Nelson" indica que tres de aquellas torres estarán montadas sobre cada costado a popa del armamento principal, y, en el hecho, bien a popa del través. La fotografía muestra también de que la torre del centro de cada costado estará superpuesta, de este modo ocho cañones pueden hacer fuego directamente a proa o a popa, y seis por cada través. En este caso parecería más bien una ventaja dudosa colocar aquellas torres una tan cerca de la otra como parecen estar, desde que un impacto directo sobre la torre del centro de un proyectil de gran calibre, haría posiblemente gran daño a los montajes a proa y a popa de él. Parece evidentemente de que por fuerza el espacio de la cubierta a popa sea algo estrecho.

Casi ciertamente estarán equipados con una poderosa batería anti-aérea. Si los términos de la Conferencia de Washington no son reemplazados, el "Nelson" y el "Rodney" no deben ser demolidos hasta 1942, y para aquella época el ataque aéreo probablemente habrá sido desarrollado a un alto estado de eficiencia. No hay información aprovechable alrededor del tipo y número de aquellos cañones, o de la posición de los montajes en el buque.

El armamento de torpedos también permanece secreto. Del hecho de que los ataques de torpedos causaron en Jutlandia el famoso despliegue y virtualmente, concluyeron la acción, hay poca duda de que el armamento de torpedos sea decididamente ventajoso. La única objeción a su uso sobre buques semejantes al "Nelson" y al "Rodney" es que un tubo ordinario montado sobre la cubierta no es conveniente. Los tubos lanzatorpedos para aquellos buques serán o bien subácquos, o bien protegidos si están sobre la línea de flotación.

	"Hood"	"Nelson" "Rodney"	"West Virginia" "Colorado" "Maryland"	"Mutsu" "Nagato"
	Británico	Británico	Estados Unidos	Japonés
Eslora sobre la flotación	850 pies 0 pulg.	702 pies 0 pulg.	600 pies 0 pulg.	700 pies 0 pulg.
Calado cargado	28 pies 6 pulg.	30 pies 0 pulg.	30 pies 6 pulg.	30 pies 0 pulg.
Manga extrema	104 pies 0 pulg.	106 pies 0 pulg.	97 pies 6 pulg.	95 pies 0 pulg.
Desplazamiento, cargado	41,200	35,000	32,600	33,800
Caballos en el eje	144,000	——	28,900	46,000
Velocidad	31	23 (1)	21	23
Armamento principal	8 - 15"	9 - 16" (1)	8 - 16"	8 - 16"
Armamento secundario	12 - 5,5"	12 - 6" (1)	12 - 5"	20 - 5,5"
Coraza de cintura principal	12 pulg.	12 pulg. (1)	16 pulg.	13 pulg.
Coraza de barbetas	12 pulg.	——	18 pulg.	——

(1) Datos no oficiales.

La verdadera razón para la apariencia extraña de los nuevos buques es que probablemente las experiencias de la guerra han acentuado la mayor necesidad de coraza protectora. En Jutlandia el "Queen Mary", "Indefatigable", el "Invencible" y probablemente el "Defense" fueron perdidos todos por la explosión de las santabárbaras debido a las llamaradas de los proyectiles, y el único camino para evitar pérdidas de esta naturaleza, es concentrar suficiente coraza sobre las partes vitales del buque. Este hecho, probablemente, explica la disposición única del armamento desde que por la concentración de los cañones, la coraza de protección también puede ser concentrada, y su peso reducido al mínimum. La cuestión del peso es de capital importancia cuando un acorazado moderno tiene que ser diseñado sobre un desplazamiento límite de 35.000 toneladas.

Otra vez dicen las publicaciones americanas, de que el espesor probable de la coraza de costado es considerada como de 12 pulgadas, y que la de las torres es de 13 pulgadas, pero esto posiblemente no sea bien conocido. Puede ser hecha una referencia sobre los detalles comparativos que se dan en la tabla que se acompaña. En 1924 el Director de las Construcciones Navales dijo que la coraza y la protección de cubiertas había sido proporcionada para que protegiera efectivamente las partes vitales del buque, cuando los combates tuvieran lugar a las distancias que llegaron a ser usuales en la última guerra. Bajo aquellas circunstancias el espesor citado para la coraza parecería inadecuado.

Una de las lecciones importantes aprendidas en la guerra con respecto a la protección contra el fuego de las granadas, es que la cubierta protegida es una necesidad absoluta, desde que con las grandes distancias y la alta elevación de los cañones el peligro de un impacto directo sobre las cubiertas es grande. Por esta razón es cierto de que la protección de las cubiertas del "Nelson" y "Rodney" será muy completa, especialmente en los lugares de santabárbaras y maquinarias. Los techos de las torres serán del espesor máximo posible desde que un proyectil atravesando la torre probablemente causaría la detonación de los explosivos abajo.

La protección contra los torpedos, contrariamente a la práctica reciente, no consiste en un bulge externo bajo la línea de flotació. Con una manga de 106 pies cualquier adición debida a los bulges hubiera hecho la entrada a diques secos muy difícil, y el espacio de la cubierta es probablemente muy valioso en este caso como para permitir una reducción de la anchura sobre la línea de flotación. No hay información aprovechable con respecto a la extructura externa, pero sobre una manga tan grande es cierto de que, una buena defensa contra torpedos puede ser provista por la construcción de un "bulge interno".

De las notas citadas arriba es completamente fácil darse cuenta de que la apariencia extraña del acorazado ha desaparecido completamente. El mástil trípode de proa de los buques anteriores ha desaparecido y en su lugar tres torres enormes aparecerán, a la vista. En lugar de la chimenea, una gran torres de acero aparece-

rá, combinando todas las funciones de puente, torre de combate, plataformas para telemetros y proyectores. Todavía a popa y aparentemente a un cuarto de longitud de la popa, estarán la chimenea y el mástil de popa, con las torres de 6 pulgadas sobre cada costado.

La velocidad de los nuevos buques ha sido conservada como un secreto impenetrable, pero en vista de las otras cualidades, no puede ser grande. Un relato en la prensa extranjera dice que no sería sorprendente si prueban ser mucho más ligeros que la clase de los "Royal Sovereing", que están trazados para 23 nudos. Comparando las varias características con las del "Hood", esto parece razonable. Las máquinas propulsoras consisten en turbinas a vapor. Después de la economía en peso obtenida en el "Hood" por el uso de calderas de tubos pequeños, es perfectamente natural suponer que este tipo será adoptado en los nuevos acorazados.

Este artículo sería incompleto sin alguna referencia al ingenio que debe haber sido empleado en el trazado de aquellos buques. No hay duda de que materiales especiales deben haber sido empleados en la construcción a fin de reducir el peso, pero esto en si mismo significa cuanto cuidado y consideración son necesarios. Solamente aquellos que han tenido experiencia actual en el trazado de buques de guerra puede darse cuenta de la enorme cantidad de trabajo que involucra aún un trazado extraño; con las complicaciones agregadas por las experiencias de la guerra y las limitaciones del Tratado de Washington, la magnitud de la tarea debe de haber sido la más grande que ha encarado el Real Cuerpo de Constructores Navales. Juzgando por los buques anteriores, sin embargo, podemos estar seguros de que el "Nelson" y el "Rodney" son los más hermosos ejemplos de buques de guerra existentes.

(Del "United States Naval Institute Procecdings", de Marzo 19.26).

América y los buques capitales. — Por Sir Hebert Russell. En el curso de un artículo con el cual contribuí en este diario el 23 de septiembre último, tratando sobre la cuestión de los días presentes, la utilidad táctica del buque capital, escribí: "Si el acorazado no es más para nosotros de valor táctico visible, es aún menor para los Estados Unidos y el Japón, los cuales deben hacer frente a muy amplias distancias sobre los océanos en su perspectiva estratégica".

Este artículo fue reimpreso en total en el número de diciembre del "United States Naval Procecdings", un cumplimiento del cual yo estoy agradecido, desde que no puedo desear otra cosa que este asunto sea discutido ampliamente en ambos lados del Atlántico y mejor será la perspectiva de llegar a un acuerdo basado sobre el juicio último de madura consideración Mi humilde creencia es que el H. M. S. "Rodney" probará ser el último acorazado (como nosotros entendemos esta clasificación en la historia del mundo naval. Reconozco completamente que habrá una gran cantidad de personas de opinión divergente. Pero entre ahora y el

tiempo, cuando, bajo el Acuerdo de Washington, alguna de las Potencias firmantes (con la excepción de Francia) tenga la libertad para empezar la construcción de nuevos capitales, verdaderamente creo que encontraremos de que lo que ahora es un muy esparcido sentimiento de duda, se habrá cristalizado en una conclusión definida. La razón para indicar a Francia como una excepción es que ella tiene la libertad de empezar la construcción de un buque capital de 35.000 toneladas tan pronto como lo desee. Pero está completamente claro de que no escogerá esto; su política no está formada en aquella orientación.

Mi razón para referirme al diario del "United States Naval Institute Proceedings" es porque hace el comentario editorial sobre el texto de mi artículo, lo que puede ser tomado como representando la vista profesional del asunto. El escritor dice:

"Hay una clara tendencia entre algunos escritores Británicos de sostener el tema de que, mientras las fuerzas aéreas no han condenado al buque capital, sin embargo, en vista de su costo y teniendo en el pensamiento la conferencia sobre la limitación de armamentos, se está aproximando un período en el cual la Gran Bretaña y los Estados Unidos, como también las otras potencias firmantes, podrían bien abolir el buque capital, porque los cruceros justificarían ser suficientes para cuidar sus respectivos intereses nacionales. En esta conexión todavía queda el sabor de la íntegra cuestión, como fue notado por los delegados Americanos a la Conferencia, que con todas las fuerzas guerreras navales aéreas hechas a un lado (tanto en lo que respecta a las fuerzas de superficie y submarinas) por acuerdo mutuo, la fuerza naval de una nación debe ser entonces proporcionada a su marina mercante".

Es perfectamente evidente de que los Estados Unidos acordarán apartar el buque capital y más tarde, quizás, suscribirse al principio de eliminar todas las fuerzas navales de superficie y subaquas, excepto para los propósitos de policía, su poder naval subiría o caería con la fortuna de su marina mercante"... Este punto fue comprendido totalmente por los señores Hughes, Lodge, Underwood y Root, en la Conferencia de Washington, pero quedaría todavía en el pensamiento para América, el considerar la corriente de ideas que está ahora apareciendo para eliminar al buque capital. Si el último es eliminado por las nuevas razones adelantadas, el próximo paso que podría esperarse sería lógicamente la limitación, por acuerdo, de todas las fuerzas de superficie y subacquas. Esta cuestión íntegra parecería girar sobre el tamaño y eficiencia de la marina mercante Americana en lo que se relaciona con las fuerzas de superficie y aéreas.

Si esta línea de razonamiento refleja el punto de vista naval de los Estados Unidos, confieso que no puedo ver justo adonde esto nos conducirá. No solamente esto es obscuro, sino que las condiciones hipotéticas son completamente inmateriales a toda consideración del valor táctico del acorazado. Verdaderamente, supongo, como un lógico resultado de la abolición de los acorazados, la probable eliminación de todas las fuerzas navales de su-

perficie y submarinas, excepto aquellas requeridas para los deberes de policía. Que justificación se encontraría para una presunción tal, encuentro que es una pérdida lo que se descubre. Estamos considerando la cuestión específica del valor en el momento presente de un tipo negado de buque de guerra, el cual, estoy conforme, ha sido alcanzado y pasado por las condiciones alteradas de la guerra naval. Que el asunto total de la fuerza naval tiene que ser considerado con referencia a la marina mercante a la cual la flota está llamada a proteger, es evidente por si misma, pero esta relación está indicada muy vagamente en los pasajes que he citado. Sin embargo, es probablemente verdad decir que de todos los tipos de fuerzas de guerra de superficie, ninguna juega una parte directa menor en la protección del comercio que el acorazado.

Sería más preferible ver el asunto sentado en la forma de una proposición definida. ¿Cómo contemplarían los Estados Unidos el empleo de su flota de batalla en la eventualidad, permítasenos decir, de una guerra con otra potencia del Pacífico? Ella está aumentando las fortificaciones, los recursos y la guarnición de Hawai. Sin duda el primer paso estratégico sería tomar a Hawi como base para su flota de batalla. ¿Pero, para qué propósito? ¿Jugar a la Gran Flota en Scapa otra vez? Incuestionablemente la presencia de la flota de batalla Americana en Pearl Harbour mantendría la seguridad de la ruta del comercio a través de una amplísima zona circundante. Pero de una flota de batalla se espera que llene un rol mucho más positivo que éste en tiempo de guerra, si está para justificar sus tradicionales propósitos. Una flota de batalla debe buscar a la flota de batalla enemiga y ejecutar un gran choque que pueda ejercer una influencia decisiva sobre toda la guerra. Y porque parece muy improbable, bajo las condiciones de los combates navales modernos, que pueda ser capaz de alcanzar su objetivo sobre este camino, digo que la flota de batalla (y consecuentemente el acorazado que debe ser siempre considerado como una unidad simple de una fuerza colectiva) ha sobrevivido a la era de su utilidad.

Mr. Héctor Bywater ha escrito un libro en el que demuestra de que en una guerra con una gran potencia naval del Pacífico, los Estados Unidos serían capaces de emplear su flota de batalla con resultados muy efectivos. Su tesis es lograda ingeniosamente, pero toma como premisa la complacencia — en verdad el ansia — de la flota de batalla de la gran potencia naval del Pacífico para aceptar la acción. Concedido de que los dos bandos estén dispuestos para el combate, el acorazado puede ciertamente justificar su rol. Pero yo no me figuro al estudioso serio de estratégia naval que admitiera algo en esta forma. Todas las guerras navales han producido la misma situación en uno u otro período de la lucha; de un lado deseando combatir, del otro deseando evitar el combate. Y bajo las condiciones modernas es mucho más fácil evitar combatir; infinitamente mucho más difícil forzar a un mal dispuesto enemigo a combatir que en los tiempos pasados. La Gran

Flota solamente logró la batalla una vez en cuatro años con la Flota de Alta Mar, por causa de un mal cálculo de parte del Almirante Von Scheer. En 1914 Mr. Churchill habló heroicamente sobre'‘ extraerlos fuera de sus agujeros”. El no sabía entonces de que aún los espléndidos “Queen Elizabeths”, con sus cañones de 15 pulgadas y sus 25 nudos de velocidad, fueron impotentes contra un enemigo que tenía en su pensamiento no darnos nunca una oportunidad.

Como he dicho, espero ver esta cuestión libremente discutida por aquellos que están calificados para discutirla en los Estados Unidos, porque sobre el veredicto de los Estados Unidos probablemente dependerá la respuesta a la cuestión que está preocupando a los tácticos navales sobre este lado del Atlántico. El mero orgullo de la posesión de los más grandes, de los más hermosos, de los más poderosos buques de guerra en el mundo es más bien propio para obscurecer la claridad de visión. En el “Nelson” y el “Rodney” poseemos ahora las dos “últimas palabras” en el poder de acorazado. Estamos autorizados a creer que en el nivel de combate aplastarían a cualquier otros dos acorazados. Pero es un puro principio elemental en el juego de la guerra, evitar de dar al bando superior la oportunidad que necesita. La habilidad estratégica en forzar a presentar la oportunidad está puesta al abrigo por casi más vedados riesgos, en estos días en que la frase clásica “el contacto Nelsoniano” se ha convertido en una aguda anomalía. Arrojo y temeridad pueden transformarse en imprudencia aguda frente a peligros ocultos.

No trataré de activar puntos que ya he adelantado en artículos anteriores sobre este tópico. Mi propósito real escribiendo este artículo es expresar la satisfacción de que el asunto haya caído bajo la discusión en un órgano profesional de la Marina de los Estados Unidos y expresar la esperanza de que esta discusión continuará y se extenderá. El buque capital puede solamente ser abolido por acuerdo internacional. Si una potencia insiste en retener los buques capitales, las otras potencias que todavía los conservan no tendrán otra alternativa. Si todos acuerdan abandonarlos, entonces todos quedarán en la misma posición relativa.

El Acuerdo de Washington detuvo la competencia en un período en que ya se había hablado del acorazado de 55.000 toneladas, y que indudablemente hubiera llegado sin un pacto tal. Más importante todavía, el ha detenido la competencia por un período que dá un amplio tiempo para una consideración madura. No puedo pretender interpretar el punto de vista japonés, pero me aventuro a pensar de que por las mismas razones que están atrayendo una atención tan meditabunda en este país y está empezando a atraer la atención de los Estados Unidos, el Japón estaría dispuesto a entrar en línea con las otras potencias navales.

Esperamos, tanto como es humanamente posible, palpar las condiciones estratégicas de la futura guerra naval para darnos cuenta del carácter de las nuevas armas y de los nuevos métodos que han sido desarrollados después de la guerra y entonces, con

la luz de esta perspectiva, bosquejado sin embargo como pueda ser necesario, comprobar y darnos cuenta de la parte que el gran buque de línea pueda probablemente jugar en ella.

(Del "United States Naval Instituíe Proceedings", de Marzo 1926).

Lo que Héctor Bywater piensa de la reciente controversia aérea. — Decir de que la corte marcial procediendo contra el coronel Mitchell fue seguida con estrecha atención por los hombres del servicio en este país, sería exagerar el hecho. Alguna noticia fue tomada ciertamente del caso, especialmente por los expertos de aviación; pero la verdad es que el Coronel Mitchell no es aceptado aquí como una autoridad sobre los problemas técnicos y estratégicos del poder aéreo que solamente reclaman interés del exterior.

Es considerado como un eficiente y práctico aviador cuyos records de guerra le prestaron aprecio a cualquier vista que el pudiera expresar sobre el manejo actual de aviación y aún sobre la organización de las fuerzas aéreas por cooperación con un ejército terrestre. Su conocimiento y experiencia sobre aquellos tópicos no son probablemente mayores ni menores que los de muchos otros oficiales graduados aéreos de todas las nacionalidades que sirvieron en la guerra mundial. Pero sobre la amplia cuestión del poder aéreo versus el poder militar y naval, las opiniones del Coronel Mitchell son descontadas aquí como las de un celoso pero mal informado amateur.

Sus admisiones durante la corte marcial de que él no conocía nada de los hechos técnicos rudimentarios relativos a la conducción de la guerra naval fueron escasamente necesitados después de las relaciones extraordinarias que había hecho en los comunicados de los diarios que aparecieron sobre su modo de pensar. Relaciones difícilmente menos atolondradas habían sido previamente hechas por él en una serie de artículos sobre el poder aéreo aparecidos en revistas.

El Capitán Dudley Knox U. S. Navy, ha expuesto en el "The Sun" lo absurdo de la pretensión de que la flota de los Estados Unidos sería aniquilada instantáneamente por minas y submarinos si se aventuraba a dejar la Bahía de San Francisco en tiempo de guerra. Pero los artículos del Coronel Mitchell deben haber sido leídos por millones de Americanos que los aceptaron como un evangelio, como llegando para ellos desde quién está popularmente visto como la más alta autoridad sobre aviación. Uno puede, por lo tanto, simpatizar con los escritores del Ejército y de la Marina Norteamericana en su desagradable tarea de condenar una serie de pretensiones descabelladas, que si se les permitiera pasar sin oposición, debían inevitablemente socavar la confianza de la Nación en su defensa de mar y tierra.

Es peligroso siempre impedir que se desarrolle publicamente cualquier tópico perteneciente a la defensa nacional. Gabriel Charmes y otros conductores de la "Jeune Ecole" hicieron esto en Francia hace cuarenta años, y sus errores hicieron naufragar

a la Marina Francesa. El Almirante Percy Scott podía haber hecho un flaco servicio similar a la Marina Británica si su desenfrenada campaña contra el acorazado no hubiera sido lanzada solamente unas pocas seamans antes de empezar la Guerra Mundial, y por lo tanto fue rápidamente cubierta por sus mayores y más inmediatos resultados.

Verdad que él la revivió después de la guerra, pero en aquel momento el público se había formado su propia opinión sobre el valor de los acorazados y Sir Percy se encontró con que estaba pregonando en el desierto.

Para cualquiera que haya estudiado los progresos del armamento en los tiempos modernos, la presente controversia tiene un campo familiar. No una vez sino una docena de veces que la aparición de un arma nueva ha evocado profecías de una completa revolución en el arte de la guerra. Cuando la granada fue introducida por primera vez por el Coronel Paixhans en los comienzos del siglo diez y nueve, se le aseguró al mundo de que los combates por mar eran una cosa del pasado, porque ningún buque sobreviviría un minuto a los efectos explosivos e incendiarios de los nuevos proyectiles.

Cuando el espolón marcó un aislado pero aparatoso éxito en la Batalla de Lissa en 1866 — pareciendo confirmar de este modo la experiencia de la Guerra Civil Americana — la opinión naval en todos los países creció indecisa sobre el valor del fuego del cañón e inmediatamente fue "todo afuera" por la táctica del espolón, con el resultado que solamente pocos años antes de la aparición del dreadnought los oficiales de marina de más edad estaban todavía trazando planos de batalla basados primeramente sobre el uso del espolón.

Al estallar la guerra Franco-Alemana en 1870 una de las más altas autoridades militares de Europa públicamente predijo de que los ejércitos opuestos se arrasarían en el primer encuentro: el francés barriendo a todos los cuerpos de ejército por el fuego de sus ametralladoras, mientras que el cañón alemán a aguja dejaría pocos regimientos en Francia.

Firmes por la falsificación de sus predicciones los profetas se conservaron derechos hasta la Guerra Mundial. En el nonagésimo probó Mr. Bloch a su propia satisfacción y a la de los millones de sus admiradores, primero, de que la guerra entre las grandes naciones civilizadas había llegado a ser imposible, y segundo, de que si lo imposible pudiera suceder, la guerra empezaría y terminaría dentro de una semana debido a la destrucción recíproca de las fuerzas contendientes.

Puede ser que la aviación verdaderamente esté destinada, sea a cambiar la faz de la guerra o a aboliría por completo. Todo lo que podemos decir con certeza es de que ningún desarrollo es pronosticado inmediatamente. Los militares endosan aquella frase del informe Dwght Morrow que declara que mientras la próxima guerra puede empezar en el aire, y terminará como terminó la última guerra, en el barro.

En el domino de la guerra naval el resultado está definido más claramente. Aquí es una cuestión de mayor radio de poder ofensivo, y el hecho pleno es que la aviación en su etapa presente representa un medio de ofensa no probado y puramente experimental. Su valor, es más, su indispensabilidad como un auxiliar de la fuerza naval, ha sido reconocido desde hace tiempo. Que es problemática todavía su capacidad para reemplazar a cualquier unidad naval convencional, desde el acorazado al destroyer o al submarino. Por lo tanto, es un hecho positivo y demostrado de que ningún tipo existente de aeroplano de bombardeo de marina puede hundir o aun desarbolar a un buque de guerra de mayor tamaño.

Una característica intrigante en la controversia Americana del aire ha sido la insistencia expuesta por la escuela de Mitchell en la exposición del territorio continental Americano a ser atacado desde el cielo. Todavía está incierto si el Coronel Mitchell cree que los Estados Unidos aún yacen abiertos a la invasión por fuerzas aéreas volando directamente desde Europa o Asia. Pasajes de sus artículos en la prensa y en su deposición en el juicio, insinúan que es así. Si esto es cierto, él ha tenido conocimiento de alguna super-aviación de la cual los expertos europeos tienen completa ignorancia de su existencia.

Si se está refiriendo a los Zeppelines su aviso difícilmente sería tomado a lo serio. La fuerza aérea Americana seguramente no exigiría nada mejor que un enemigo enviara sus dirigibles con una misión tal. Sin embargo, aparentemente, el Coronel Mitchell quiere significar que aeroplanos gigantes cruzarían los océanos intermedios y dejarían en ruinas a New York, Washington y Chicago. Esto no es ciertamente posible en el momento presente y a menos que el desarrollo de la fuerza más pesada que el aire sea enormemente acelerada, pasarán varias décadas antes de que un aeroplano trans-oceánico sea perfeccionado.

Por la concentración de la supuesta invasión por el aire desde allende los mares, el Coronel Mitchell, no a propósito, da un espléndido aviso a la Marina de los Estados Unidos, pero debe ser evidente a todos los pensadores americanos desde que las fuezas aéreas hostiles pueden solamente ser llevadas dentro del alcance de sus costas a bordo de buques, una fuerte marina es la única y segura salvaguardia contra aquella forma de ataque.

(Del "United States Naval Institute Proceeding" de Marzo 1926).

ESTADOS UNIDOS

Actividades de la flota. — En el informe enviado por el Comandante en Jefe de la flota Americana sobre el viaje realizado por esta en las aguas australianas se pone de relieve que esta visita a Australia mientras tenía de un lado una evidente demostración de cortesía al gran dominio del Pacífico sud-occidental, del otro constituía, en sustancia, una continuación propia y verdadera de las grandes maniobras, por cuanto tendía a experimen-

tar el modo de comportarse la escuadra en un travesía transpacífica, muy similar sin duda a la que debiera realizar en el caso de una guerra con el Japón.

Se tendía a probar, entre otras, la posibilidad de tener los buques sin la necesidad de reaprovisionamientos ‘‘self-sustaining” por un período de seis meses por lo menos: en el informe del Almirante Coontz se pone de relieve que si bien esta condición no se ha realizado efectivamente, se, han dado grandes pasos en aquella dirección, tanto que se puede tener la seguridad de que la flota puede mantenerse tranquilamente aislada por cuatro meses.

El mismo informe pone en evidencia la necesidad absoluta de abandonar definitivamente el carbón y de transformar a combustible líquido todas las naves de la flota Americana que todavía queman carbón.

(De la “Rivista Marittima”, de Enero de 1926).

Personal. — En el informe anual del “Bureau of Navigation” de la Marina de los Estados Unidos se lee que la oficina está haciendo indagaciones sobre los requisitos de los Oficiales de Marina para aviadores navales. Los datos a su disposición indican que aún con el personal físicamente elegido que egresa de la Escuela Naval, las actuales pruebas físicas en los vuelos de experimento para la aviación eliminan el 66%. Agregada a esta eliminación requerida de los vuelos de prueba, en los primeros cursos de Pensacola son eliminados el 40 % del personal enviado allí, dando así solamente un total de 20 % de oficiales aceptados. Con la Academia Naval sobre la base actual que consiente la admisión de solo tres candidatos por cada miembro del Parlamento, se tiene un promedio de 260 alumnos que egresan de la Academia cada año, así que no se puede pensar que con el actual sistema de administración y las pruebas básicas actuales de selección de los partidos se tendrían más de 52 oficiales aviadores por año. El consumo de la aviación elimina el 7 y el 8 % del personal anualmente, así que los aviadores de marina se podrán establecer alrededor de 700 a 750.

Con el curso de la Escuela Naval el Ministerio tiene los medios de elección para determinar en cada clase el personal destinable a los primeros cursos de instrucción para los aviadores navales. El Ministerio recomienda que a comenzar de la clase de 1926, después de la terminación de los dos años de servicio general en la marina y del licenciamiento de la Academia, un cierto número de oficiales considerados por el Ministerio como teniendo los requisitos medios de los oficiales pilotos en aeronáutica, serán destinados a esta organización por 5 años.

Este primer destino debe ser seguido de un alejamiento y de una nueva destinación al servicio general de la Marina por dos años, después de los cuales solamente el 50 % de estos oficiales volverá a la aviación por 4 años, período este que será seguido de otra vuelta al servicio general por dos años y de un sucesivo retorno a la aviación de sólo el 50 % de los oficiales.

Esta destinación final a la aviación será así hasta que los oficiales sean susceptibles de ser propuestos a la comisión de clasificación para la promoción a capitán de fragata, después de lo cual ellos serán considerados disponibles para cualquier servicio, porque su utilización como pilotos será nula.

Nuevas construcciones. — El Ministerio de Marina no ha terminado aún los planos de los dos nuevos cruceros de exploración Nos. 24 y 25 autorizados por la ley del 28 de diciembre de 1924 y que debían ser iniciados antes del 1° de julio de 1925. El costo de estas unidades no debiera sobrepasar los once millones de dóllares excluyendo la coraza y el armamento de artillería. Debieran tener la mayor velocidad posible así como el mayor radio de acción. Estos serán construidos uno en el Arsenal de New York y el otro en un astillero privado.

Un informe reciente sobre el estado de adelanto de las nuevas construcciones de la Marina Americana indican como probable fecha de aprontamiento de la nueva nave transporte de aeroplanos "Lexington" el 15 de diciembre de 1926 y el 1.° de noviembre de 1926 para el "Saratoga". El buque madre de sumergibles "Holland" estará listo el 1.° de abril de 1926; los sumergibles de escuadra: "V 3" el 15 de marzo de 1926 y el "V 4" el 1.° de abril del año 1927.

No se han empezado aún los sumergibles "V 5" y "V 6", que debían ser construidos respectivamente en los arsenales de Portsmouth y de Mare Island.

(De la "Rivista Marittima", de Febrero de 1926).

Radiotelefonía. — Ondas cortas enviadas por estaciones de poco poder en California, alcanzan a 8.000 millas. Comunicaciones por radio a la distancia de 8.000 millas de día y de 16.000 millas en las horas nocturnas, es la distancia record lograda por dos amateurs de radio de California. El primero Brandon Wentworth, de Palo Alto, estableció comunicaciones por doble vía con la estación británica 2 S Z, Mili Hill School, London.

Mientras la estación de Wentworth, 601, estaba alcanzando records, un compañero, miembro de la Liga, el Coronel Clair Foster de Carmel, California, estaba colocando sus señales sobre la misma ruta y copiando las señales británicas con una regularidad que lo ha decidido trabajar con Inglaterra en una forma regular.

Por una coincidencia peculiar, las señales de cada estación de California, proporcionan un freno para la otra. Wentworth, logró su primer doble contacto a alrededor de las 7 h. 45 m. a. m., al mismo tiempo que el Coronel Foster trabajaba. La distancia hacia el Este es cerca de 8000 millas y esto es todo a través de la luz del día. La distancia hacia el Oeste está en la vecindad de las 16.000 millas, parcialmente a través de la luz diurna y parcialmente en medio de la obscuridad.

Expertos que han pasado revista a los respectivos registros, están inclinados a pensar de que las señales recorren hacia el Oes-

te sobre la ruta más larga, desde que en el momento en que la estación del Coronel Foster estaba siendo copiada en Inglaterra, las señales de la estación I H R , de propiedad y operada por el teniente H. F. Roberts en Fort Mackinley, Rizal, Filipinas, eran oídas por los amateurs británicos con una señal de considerable mayor fuerza.

Aquellos dos amateurs no están limitando sus esfuerzos a Inglaterra. El Coronel Foster, trabaja en una forma regular con la estación 2 B G en la India de propiedad y manejada por G. W. G. Benzie en Udarband, provincia de Cachar, y con N G Y, la estación radiotelefónica a bordo del U. S. S. "Helena" en la China.

Wentworth ha trabajado en otra dirección, alcanzando una gran distancia comunicándose con una fuerza naval. Trabajó ventajosamente con la estación N T T, la estación de onda corta, a bordo del U. S. S. "Scorpión", cuando este buque estaba fondeado en el puerto de Trieste, Italia. En esto, el fue el primer amateur californiano que trabajó con Italia o con cualquier territorio cerca de ella.

Wentworth ha sido también afortunado, obteniendo una doble comunicación con Sud Africa, estableciendo contacto con la estación 0-A3B, localizada en Durban. La estación de Sud-Africa dice que estaba usando un tubo de 250 watts, trabajando con una longitud de onda de 35.5 metros.

La estación, de Wentwort estaba usando un tubo de 50 watts, con una producción de 200 watts.

(Del "United States Naval Institute Proceedingp", de Marzo 1926).

FRANCIA

Nuevas construcciones. — Parece que el Arsenal de Brest está dando un desarrollo rápido a la construcción de los cruceros que le han sido encomendado. El "Primauguet" empezado nueve meses después del "Dugay-Trouing", debiera haber estado listo para iniciar las pruebas en diciembre, esto es, solo dos meses después del primero. La organización del trabajo hace preveer un progreso más rápido para el crucero de 10.000 toneladas, el "Duquesne", que deberá ser botado en diciembre.

Los progresos no son tan rápidos para las unidades en curso de construcción en el arsenal de Lorient, donde el "Lamotte-Picquet", de 8.000 toneladas, estará listo para las pruebas en febrero de 1926. Para la misma época está previsto que será botado el "Tourville" gemelo del "Duquesne".

Los cruceros a empezarse en el año 1926 serán confiados al Arsenal de Brest.

El conductor de flotilla "Tigre", ha terminado brillantemente las pruebas, desarrollando una velocidad media de. 35.7 nudos durante ocho horas de prueba con 50.000 caballos; se dice que activando los fuegos había alcanzado en una hora la velocidad de 36.7 nudos, desarrollando 55.000 caballos. Recordemos que el "Tigre" tiene turbinas Rateau.

Sucesivamente, la misma unidad ha cumplido con buen resultado las pruebas de consumo de ocho horas, solamente con la turbina de crucero.

Los caza-torpederos de nueva construcción tipo "Simoun" han desarrollado en las pruebas preliminares una velocidad máxima de 32.43 nudos, en vez de los 33 nudos previstos por el proyecto; han sido suspendidas las pruebas para proceder al cambio de las hélices que parecen no ser bien proporcionadas.

(Be la "Rivista Marrittima", de Enero de 1926).

Según dice Gautreau en el "Naval and Military Record", que de parte de muchos oficiales franceses hay una preferencia para armar los conductores de flotilla con montajes dobles de 120 mm. como tienen los exploradores italianos, tipo "Leone"; el cañón de 120 con proyectiles de 22 kgs. es considerado como de un tipo eficaz y rápido para buques de esta clase, y suficientemente capaz de poner fuera de combate cualquier caza-torpedero a cualquier distancia práctica de tiro, permite un mayor reaprovisionamiento de municiones y por lo tanto un volumen de fuego mayor. Se considera de que tanto un tipo "Leone" italiano, como un tipo "Bruce" inglés, lograrían superar a una distancia moderada a un tipo "Chacal" francés, no obstante el más fuerte armamento de este último.

Otros, en vez, insisten sobre la opinión de que la superioridad del calibre francés (130 mm. con proyectiles de 27 kgs. de peso), sea la mejor garantía de supremacía, tanto más si está unida a la mayor velocidad que indudablemente las unidades franceses han alcanzado.

Parece que hubieran sido proyectados a su tiempo para los conductores de flotilla tipo "Chacal" montajes dobles de 130 mm. que fueron descartados después porque se consideraron demasiado frágiles y no prácticos para una celeridad de tiro eficaz; pero después de la visita de nuestros exploradores tipo "Leone" a los puertos franceses el problema ha sido estudiado completamente sobre nuevas bases y parece que se haya llegado a una solución satisfactoria, que sería bien recibida para poder concentrar un mayor número de cañones en la extremidad para el tiro en línea de quilla.

Según dice Gautreau, en el año 1925 se han hecho notables progresos en los sumergibles franceses tanto en el material como en el personal: se ha dado amplio curso a los ejercicios de cruceros y se ha impulsado al entrenamiento del personal en todos los sentidos y ha sido dejada a los comandantes la facultad de desarrollar todos aquellos ejercicios que se consideren eficaces para lograr el objetivo de formar de sus unidades un aparato de guerra perfecto y entrenado. La emulación inspirada en los oficiales ha hecho que ellos consideren ahora como un puesto de honor el comando del sumergible.

Además de los ejercicios tácticos desarrollados por turno en las escuadrillas durante varias semanas, han sido cumplidos me-

tódicamente cruceros de resistencia por los sumergibles nuevos o modificados. Los sumergibles "Dupuy de Lome" (que ha sufrido la sustitución de sus motores a vapor con motores a combustión), "Regnault" y "Lagrange", han realizado un viaje de 23 días; el "Gustave Zede" y el posaminas "Chailley" han realizado un crucero de 4.000 millas en el Atlántico y en el Mediterráneo; el posaminas "Callot" se ha mantenido en el mar por cincuenta días.

Ha sido definitivamente resuelto el problema de un tipo práctico de sumergible posamina para el servicio oceánico y los proyectos de. los dos nuevos sumergibles "Turquoise" y "Saphir" han sido estudiados cuidadosamente a fondo.

Los nuevos sumergibles de 1440 toneladas "Requin" y "Souffleur" iniciarán en breve prolongadas pruebas de resistencia en el Atlántico.

El 18 de noviembre ha sido botado en el Arsenal de Cherburgo el sumergible "Morse"; este pertenece a la clase "Requin" de la cual recordaremos las características: eslora 78.3 metros, manga 6.8 metros, puntal 4.52 metros, desplazamiento 1147-1438 toneladas, velocidad 16.10 nudos, armamento 1-100 mm., dos ametralladoras y diez tubos lanzatorpedos de 550 mm. El aparato motor de superficie tiene la potencia de 3.000 caballos y el para la propulsión submarina es de 1680 caballos. El radio de acción a 10 nudos está previsto en 10.000 millas y el de marcha a toda fuerza en 4.300 millas.

(De la "Rivista Marittima", de Febrero de 1926).

Notas navales francesas. — El año 1925, ha visto tres Ministros de Marina, o sea, Dumesnil, Borel y Leygues, pero el Almirantazgo ha retenido los mismos jefes. Almirantes Salaum y Pirot, que pertenecen a la persuasión de la "jeune ecole" y son partidarios de la velocidad y de los submarinos. El deficiente "programa de buques ligeros" está llevándose a cabo despacio sin cambios. El ministro Borel tan pronto como quiso reducirlo cayó bajo el desprecio público. El nuevo ministro Leygues está tomando medidas financieras y técnicas con el propósito de apresurar el alistamiento de los tres cruceros de 8.000 toneladas y 36 nudos, y de los seis superdestroyers de 2.400 toneladas y 36 nudos, de los doce "torpilleurs d'escadre" de 1.500 toneladas y 33 nudos y de los 18 submarinos recientemente botados. El super-destróyer "Tigre" con su carga de guerra dio 35.7 nudos por ocho horas en tiempo borrascoso, batiendo todos los records de velocidad.

El problema del armamento anti-aéreo y anti-torpedo, a bordo de los cruceros es objeto de mucha atención desde el lanzamiento del "Duquesne" de 10.000 toneladas, que llevará cañones de 8 pulgadas. Aquellas armas relativamente pesadas, se volverán más pesadas todavía por el deseo de aumentar, tanto como sea practicable, el alcance y el poder de rotura, y no pueden ser clasificados de buena fe entre los de fuego rápido ni pueden esperar proporcionar el volumen de fuego necesario para repeler ataques

de submarinos o pequeños torpederos — una tarea que ejecutarían las baterías de 6 pulgadas, como en los "Esmeralds" británicos, "Omahas" americanos, y "Dugay Trouins" franceses. Por lo tanto, se está reconociendo la necesidad de agregar al armamento de 8 pulgadas de los buques de 10.000 toneladas, una batería manuable de fuego rápido capaz de ser usada contra los ataques de torpedos y aéreos.

La cuestión es: ¿Cuál es el mejor calibre? La solución adoptada en el "Duquesne" comprende ocho cañones de 75 milímetros (los famosos "setenta y cinco" del ejército mejorados), y ocho cañones de una libra, y ametralladoras. Los requisitos de velocidad y volumen de fuego son reunidos de este modo adecuadamente, pero no aquellos de alcance y eficiencia destructora, especialmente cuando es considerada la creciente distancia a que las salvas de torpedos tienen asegurados notables efectos. Se sostiene de que los italianos han sido más sabios incluyendo doce cañones de cuatro pulgadas en el armamento de sus "Triestes". Los proyectiles de seis kilogramos pueden tener poca o ninguna influencia sobre los submarinos y destroyers modernos que son robustos, mientras que los proyectiles de 16 kilogramos se dice que pueden ser efectivos contra cualquier torpedero hasta los 10.000 metros. El concepto de los oficiales de la escuela más joven es que los cañones de 4 pulgadas deben ser sustituidos por embarazosos, pesados e inútiles tubos lanza-torpedos.

Se afirma de que los tubos lanza-torpedos en cubierta son una herejía en los cruceros de 10.000 toneladas; no son sino engañosos y peligrosos, y por muchas razones. La táctica de los cruceros modernos difícilmente permite una oportunidad para el uso de todos los tubos lanza-torpedos de una banda. Las acciones finales, las persecuciones o las retiradas serán la regla. Además, los estudiosos que están viviendo de nuevo los memorables combates de cruceros de la última guerra fallarán en ver que ventajas hubieran obtenido los cruceros británicos de Beaty o de Sturdee o los cruceros de Von Spee, de sus tubos lanza-torpedos, y condenan aquella transformación insana de cruceros en museos de combate. Los combates de cruceros empezarán a las distancias extremas, por lo menos a 15.000 metros; los llamados nuevos cruceros ligeros, son blancos, más largos y más altos que la mayor parte de los acorazados; y allí hay toda probabilidad de que los tubos lanzatorpedos de cubierta sean destrozados y hechos inmanejables durante la primer fase del encuentro. De paso, hay la probabilidad de la sorpresa y a tener en consideración las condiciones peculiares de los combates de noche. Pero aun en tales casos, el armamento de cañón bien manejado ofrecerá a los cruceros ligeros su argumento más listo y la mejor defensa.

La campaña de algunos políticos ingleses para la abolición de los submarinos no ha dado los resultados que fueron esperados, pero en vez ha dado levante a la campaña réplica para la supresión de los acorazados, representados como siendo solamente instrumentos de conquistas y de dominación, que no tienen más

razón de ser al día siguiente de las caricias de Locarno, de amor mutuo y de acuerdo perpetuo. Los políticos se equivocan tanto hasta ver a la propuesta inglesa como una treta hábil para desarmar ulteriormente a Francia en nombre de los principios humanitarios. Estas aprehensiones francesas sin base, son el resultado del chasco en la Conferencia de Washington, que resulta haber sido un gran desatino por la razón principal de que las limitaciones de armamentos decididas entonces fueron arbitrarias y poco han tenido que hacer con una operación equitativa. A Francia le desagrada el haber sido engañada una vez más sobre la cuestión del desarme naval, aunque sería bien recibido un desarme general que concluyera con todos los buques de superficie, al mismo tiempo que con los submarinos. Francia, con poca población evidentemente, no tiene codicia por nuevas tierras ni por nuevos mercados. No hay nada de imperialista en los sentimientos de su pueblo ni en los designios de su gobierno, que además tiene mucho que resignarse con sus rivalidades internas para tener algún pensamiento para complicaciones extranjeras.

La desgraciada pérdida del submarino británico "M 1" ha dado origen a un sin fin de artículos especiales en la prensa francesa y a los comentarios sobre la tontería de poner muchos huevos en canastas submarinas. Los expertos de la escuela de Laubeuf condenan de nuevo fuertemente la política de sistematizar grandes, pesados cañones en una fuerza submarina, como siendo esto en detrimento de la estabilidad, robustez, facilidad de maniobra y seguridad. El costoso "crucero submarino", construido o proyectado, lo describen como engañoso y derroche, de moneda, desde que Francia no tiene ensueños de hacer la guerra, de matar criaturas a la "Boche", y que los buques de 1.500 toneladas (clase "Requin") ya aprovechables, reúnen todas las exigencias, siendo aptos para un mes de crucero de un tirón y llevando diez y seis torpedos de 22 pulgadas. Los numerosos puntos de apoyo coloniales de Francia, extenderían considerablemente en la práctica el radio de acción de aquellos robustos, poderosos y relativamente espaciosos y confortables buques. En la cuestión de la ofensiva contra cruceros o acorazados son considerados que son tan eficientes como los británicos clase "X" y los cruceros submarinos franceses, mientras que son menos vulnerables a las cargas de profundidad, torpedos, minas o proyectiles y siendo mucho más seguros en su manejo.

Los Oficiales que han tenido experiencia personal con los buques de 3000 toneladas, tales como el ex alemán "Halbron" (a ser descartado) no creen en frágiles peces artificiales de aquellas dimensiones, por lo menos sobre las líneas antiguas, aunque aprobarían monitores armados sumergibles. Ellos pretenden que el "X 1" británico, aunque es formidable contra los buques mercantes sería impotente contra un crucero y aun contra un destroyer grande. De aquí el favor de que disfrutan los buques de 600 toneladas del tipo costanero, que solamente requieren, se pretende, ser mejorados gradualmente y hechos más fuertes. El "Sirene", pri-

mero de la serie, está listo para las pruebas en Nantes (Chantiers de la Loire).

Aunque Francia ha abandonado los acorazados, está dedicándo la atención a la época que están haciendo el "Nelson" y el "Rodney" que sobrepujarán a todos los acorazados existentes, inclusive el hermoso U. S. "Washington". Los nuevos buques capitales británicos serán los únicos buques a flote realmente beneficiados con todas las lecciones de la guerra y científicos progresos de post-guerra. No solamente ellos estarán a prueba contra todos los nuevos peligros de superficie y submarinos en una extensión mayor que todos los acorazados en servicio en la actualidad, sino que ellos han incorporado las nuevas ideas tácticas de "offensive a outrance" y parecen ser diseñados sean como buques insignias o como mastodontes de apoyo propio en cruceros independientes. Después de un examen superficial de sus cascos, los expertos de París suponen de que ellos son más rápidos que lo que oficialmente se sabe, y que también ellos han sido construidos con la perspectiva de inmunizarlos contra ataques de gases, que serán un peligro mortal en el futuro. La vieja Inglaterra de este modo empieza el año 1926, suprema sobre el agua tanto como bajo de ella, por la calidad todavía más que por la cantidad — un hecho bien recibido por los franceses pensadores, que conservan viva en sus mentes la creencia en la completa y duradera interdependencia de Francia y de Inglaterra, tanto en Europa como en el campo colonial.

El encumbramiento de Italia es un hecho que concierne directamente a Francia. Instabilidad, gobierno interesado, corrupción, e ineficencia conjuntamente con la hospitalidad financiera de América, están transformando gradualmente a Francia en un náufrago, quien, conduciendo a los aliados a la victoria está resultando ser la verdadera víctima de la gran guerra. Está declinando; su moral está vacilando en el momento en que "Bocheland" está libre de la bancarrota y reasumiendo pronta y lindamente su programa de dominación militar y económica, y cuando Italia está ascendiendo a una velocidad tremenda y forjando su futuro sobre el mar, bajo la guía de un gran estadista de patriotismo y voluntad, ansioso de revivir las tradiciones imperialistas de la antigua Roma.

Italia está gastando enormemente para su poder marítimo, excediendo a Francia por el número de sus nuevos trasatlánticos y buques motores, como también por el número de sus hidroaeroplanos. Su flota, bajo científico y estable manejo, está entrenándose vigorosamente y extendiéndose afuera del cerrado Mediterráneo. Ha adquirido un grado de aptitud para la guerra sin precedentes; ha realizado grandes maniobras; Francia no las ha hecho. Cerdeña y Sicilia están organizándose como bases fuertes para ofensivas de torpederos y aéreos entre Tolón y Bizerta y entre Gibraltar y Malta. El superpoblado, extendido, y de mucho empuje imperio del dictador Mussolini, no amenaza a nadie y no tiene

la más ligera idea de caminar sobre la senda de la guerra; pero no teme a nadie y este es el punto principal.

(Del "The Naval and Military Record", del 6 de Enero de 1926).

ESPAÑA

Material, nuevas construcciones. — El 16 de octubre ha sido botado en el Ferrol el crucero "Almirante Cervera", gemelo del "Príncipe Alfonso" ya botado, del que recordamos las características : desplazamiento 7975 toneladas, velocidad 33 nudos, armamento VIII-152|50, de los cuales cuatro centrales en montajes dobles, IV-102 antiaéreos, 11-47, una ametralladora y 12 tubos lanzatorpedos de 533 mm. en cuatro montajes triples. La tabla de tripulación comprende 560 hombres, comprendidos los oficiales.

El aparato motor está provisto de la potencia de 88.000 caballos con un radio de acción de 1.200 millas a toda fuerza y de 5.000 millas a 15 nudos. Para la protección existe una cintura de 50 mm. de espesor en correspondencia con las máquinas y calderas, la cual constituye una caja estanca junto con dos puentes acorazados de 25 mm. cada uno. La torre de comando tiene un espesor de 150 mm.

Las calderas son en número de ocho en cuatro compartimentos, de los cuales dos están a proa y dos a popa de los locales motores, que se encuentran en el centro. Hay dos chimeneas. Las turbinas son a engranajes distribuidos sobre cuatro ejes; la velocidad de las hélice está prevista para 350 giros por minuto.

Los cazatorpedos españoles de nueva construcción han dado resultados óptimos en las pruebas: el "Alcedo" había alcanzado en su tiempo la velocidad de 36.4 nudos, mientras se ha publicado ahora de que el "Lazaga" ha desarrollado la velocidad de 37.27 nudos y el "Velasco" ha alcanzado 38.2. Recordaremos que estas unidades tienen un desplazamiento de 1145 toneladas con una potencia de 33000 caballos prevista para la velocidad de 34 nudos. El armamento está constituido de II - 102, II - 40 y 4 tubos lanzatorpedos de 533 mm.

RUSIA

Actividad de la flota. — La Marina Rusa, ha efectuado en el mes de junio pasado un crucero por el mar Báltico, en el cual participó un número considerable de unidades, sin que fuera posible realizar algunas maniobras de conjunto, porque la flota estaba inactiva desde mucho tiempo y armada con tripulaciones no bien entrenadas, parte de las cuales provenían de las provincias centrales y aún de Siberia, que nunca habían visto el mar. Durante las maniobras no fue realizado ningún tiro ni ningún lanzamiento, y no obstante esto se ha querido hacer creer que ellas constituyeran una especie de resurrección de la marina Rusa. Los

buques han experimentados muchas averías que han requerido tiempo considerable en los arsenales para sus reparaciones.

Fuera de estos trabajos parece que se han emprendido otros para poner de nuevo en servicio los dos acorazados "Poltava" y "Gangut", que debían incorporarse a la escuadra en el año 1926. A medida que se completan las reparaciones, las diversas unidades cumplen ejercicios individuales de tiro y lanzamiento de torpedos en la Bahía de Kaporsi.

(De la "Rivista Marittima", de Febrero de 1926).

PIANOS
STEINWAY & SONS

Le ofrecemos adquirirlos en
Cuotas mensuales.

Representamos
las mejores
marcas de Pianos.

ANTIGUA
CASA BAÑA
C. Pellegrini 440.

Solicítenos
un Crédito.

CONCURSOS

Como complemento de los artículos 76 al 92 de los "Estatutos y Reglamento General del Centro Naval", que tratan de "Concursos y Premios", la Comisión Directiva resolvió, con el fin de propender al mejor éxito del certamen a celebrarse en el mes de mayo del año próximo, establecer para el

Premio DOMINGO F. SARMIENTO

1.000 $ M/N.

(MEDALLA DE ORO Y DIPLOMA ESPECIAL)

TEMAS :

I. — El combate naval del Juncal — 1827.

II. — Preparación y entrenamiento de los Suboficiales para su mejor cooperación a bordo.

III. — Elevación de la eficiencia del personal subalterno de las categorías torpedos, máquinas y electricidad, controlando y estimulando su entrenamiento en la forma adoptada para artilleros y señaleros.

IV. — Aplicaciones de la fotografía aérea como auxiliar de la preparación de cartas de nuestras costas.

V. — Plan general de defensa aérea de nuestras costas y establecimientos navales. Bases aeronáuticas; su situación estratégica; personal y material a emplearse en ellas; servicios que pudie-

ran prestar, aisladamente y en combinación con embarcaciones de superficie.

VI. — Formación del personal de la aeronáutica naval (pilotos, observadores, mecánicos, etc.). Normas aconsejables para el ingreso de ese personal a las Escuelas correspondientes, para su retención en el servicio aeronáutico y para su reintegración al servicio de los buques y establecimientos navales.

VII. — Conceptos fundamentales para la organización y reglamentación del servicio de minas y rastreo, en nuestra marina. — Plan de entrenamiento del personal. — Elementos con qué debe contarse. — Fundamentos para la defensa con minas, de nuestros tres principales puertos: Río de la Plata, Mar del Plata y Puerto Belgrano. — Zonas en que deben colocarse los campos minados, su relación con la artillería y torpedos. — Auxiliares de la defensa. — Utilización en los tres puertos del material de minas existentes y el que se ha ordenado adquirir. — Determinación aproximada del número y clase del material de minas necesario para completar el existente, en vista del propósito anteriormente enunciado. — Inmersión conveniente. Distancias a que debe fondear las minas entre sí. — Número de líneas y modo de disponerlas; distancia entre ellas. Precauciones a tomarse por corrientes y amplitudes de mareas. — Cómo debe trabajarse.

VIII. — Estudio sobre un polígono de torpedos para nuestro servicio. — Fundamentos que justifican su instalación. — Elección de su ubicación con todas las observaciones pertinentes. Elementos con qué debe contarse. Experiencias a realizarse. Normas generales para efectuarlas.

IX. — Polígono Naval. — Qué ubicación y orientación debe tener. Cañones; su instalación y accesorios. Dependencias. Medio de comunicación; condiciones que debe reunir la vía férrea con qué cuenta. — Cómo han solucionado el asunto otros países y qué es lo qué conviene adaptar. Algunos croquis y presupuestos aproximados, si es posible.

X. — La preparación eficiente del oficial electricista naval. — Reclutamiento. Manera de formarlo.

XI. — 1.° Fundamentos para el establecimiento de un sistema para la formación del Personal Superior Cuerpo General

de una Marina en base a la personalidad (cuerpo y espíritu, sentimientos, voluntad, inteligencia).

2.° Condiciones que debe reunir el Oficial Subalterno Jefe y Oficial Superior en función del concepto de personalidad antes mencionado y las exigencias de la guerra.

3.° Sistema para obtener en nuestra Marina que todo el Personal Superior adquiera las condiciones mencionadas en 2.°.

4.° Determinar la forma de poner en acción el nuevo sistema considerando la situación actual.

Otros temas: Las mismas consideraciones para solucionar la formación del Personal Superior de cada cuerpo auxiliar en particular.

XII. — **Organización del Ministerio de Marina.** — Señalar las reformas o el plan que debe adoptarse para el gobierno general de la Marina, partiendo de las fallas o lagunas que hubiere en el sistema actual. — La organización debe ser adaptable a un período prolongado de paz y un lapso de tiempo, relativamente corto, de campaña. — En este plan estará incluido el Estado Mayor General.

XIII. — ¿Ha llegado el momento de suprimir la Escuela de Aplicación para Oficiales y simultáneamente de fundar la Academia Naval de Guerra?

¿Cómo se substituye a aquélla a los fines de mantener a los Oficiales cerca de los libros

¿Dónde ubicar la mencionada Academia, duración del curso, profesorado nacional o extranjero?

¿Si es que nos conviene un cuadro de profesores?

XIV. — ¿Conviene al Departamento de Marina desprenderse de la Prefectura?

¿Cuál es la ventaja para el servicio público y para la Prefectura para mantener la actual situación?

¿Qué beneficio positivo obtiene la Armada en tiempo de paz y en tiempo de guerra?

XV. — **Carbón y petróleo.** — Stock de ambos que debe tener la Marina, manera de formarlo, mantenerlo y distribuirlo. — Condiciones que deben tener los buques carboneros y petroleros

especialmente construidos para uso de nuestra Marina. — Dar los fundamentos de las ideas expresadas.

XVI. — **Personal subalterno de máquinas.** — Formación del personal subalterno maquinista y manera de estimularlo para que no abandone el servicio para dedicarse a las industrias privadas.

XVII. — Observación de tiro de buques y baterías terrestres, efectuado desde aeronaves; observación, transmisión de datos, registro de los piques. — Deben considerarse solamente nuestros elementos actuales o los que necesitaríamos?

XVIII. — Misión de nuestros exploradores bajo el punto de vista defensivo. — Su empleo táctico en cooperación con la Escuadra: protección de éste con cortinas de humo. — Rol de los exploradores como minadores, rastreadores de minas patrulleros.

XIX. — El rol del torpedo y la mina en la futura guerra naval. — Su importancia como armas defensivas y ofensivas. — Debe considerarse solamente el caso particular nuestro?

XX. — Formaciones más convenientes para nuestra división de exploradores en exploración diurna y nocturna. — Consideraciones generales sobre ataques diurnos y nocturnos de la misma contra una escuadra. — Normas generales para repeler en un encuentro un ataque de otra división análoga. — Circunstancias favorables y posiciones ventajosas. — Elementos de juicio que intervienen para la determinación de la distancia conveniente para los lanzamientos. — Establecer, en cada caso conceptos generales que sirvan de guía.

XXI. — Proyecto de reglamentación de retiro por inutilidad física en la Armada. — Diversos grados de inutilidad. Pérdidas de órganos o función; aclaraciones sobre su interpretación. Acto de servicio; alcance de su significado. Acto de servicio considerado desde el punto de vista profesional.

La etiología de la tuberculosis en relación con actos del servicio.

XXII. — Concentración de conscriptos de la Armada. Convenien-

cias del reclutamiento del personal en las poblaciones del litoral. — Epoca de la concentración. Lugares. Duración. Conveniencias de la desconcentración más o menos rápida. Régimen de adaptación. Duración. Educación física.

XXIII. — **Buque hospital.** — Características. Capacidad total de enfermos. Elementos de asistencia de que debe estar provisto. Distribución de locales. Instalaciones para embarques, distribución y desembarque de enfermos y heridos. Plana Mayor y personal subalterno del buque.

Adaptación de uno de los transportes o buques de bandera nacional para los mismos fines.

XIV. — Métodos para asegurar en caso de guerra el aprovisionamiento general de la Escuadra en Puerto Belgrano, teniendo en cuenta que en ese punto los artículos serán llevados sin inconvenientes por vía férrea. — Capacidad de galpones, vehículos y embarcaciones necesarias para aquel fin. Personal necesario. Ganado; cantidad y clase.

Los cálculos sobre aprovisionamientos generales deben hacerse teniendo en cuenta la conveniencia de mantener un stock que cubra las necesidades durante un año.

XXV. — Organización del Cuerpo de Empleados Civiles que prestan servicio en las Direcciones Generales y Bases Navales, incluyendo entre éstos un cuerpo de Pañoleros para reemplazar, en esas funciones, a los Oficiales y Suboficiales de cargo.

El objetivo en vista es de que cada socio puede elegir y desarrollar el tema o los temas que estén de acuerdo con sus inclinaciones, entendiéndose que en caso de que desarrolle más de uno, deberán ir separados y firmados por pseudónimos distintos. Considerando que uno de los fines del certámen es que los Oficiales contribuyan a la solución de problemas de interés para la Marina; además del título se dan los puntos principales que deben tocarse como una orientación hacia lo que se desea.

Premio ALMIRANTE BROWN

TEMA LIBRE

1.000 $ M/N.

(MEDALLA DE ORO Y DIPLOMA ESPECIAL)

Disposiciones generales

1.° Los trabajos deberán constar de 10 a 100 páginas comunes, escritas a máquina, y serán remitidas bajo sobre, firmado con un pseudónimo y dirigidos al Presidente del Centro Naval antes del 1.° de marzo de 1927, dentro del sobre que contiene el trabajo y en un sobre menor cerrado, en cuya cubierta se lea el pseudónimo, irá la firma del autor del trabajo. Este sobre, sólo será abierto si el trabajo con que fue remitido resultara premiado. En caso de que otros trabajos merecieran menciones especiales, ellas se harán con los pseudónimos.

En la parte posterior del sobre grande que contiene el trabajo, deberá inscribirse el nombre del premio al cual se opta.

2.° El jurado será presidido por el Presidente del Centro Naval y estará constituido, además de los miembros de la Subcomisión de Estudios, por los consocios que oportunamente se designen.

Los trabajos, una vez que sean leídos por todos los miembros serán considerados y discutidos en conjunto por el jurado. En caso de empate de votos de dos o más trabajos presentados para optar al mismo premio, el tribunal deberá adjudicar éste por sorteo, haciendo constar esta circunstancia y dando los nombres de los autores, al publicar el fallo.

3.° Cualquiera que sea el tema que se escoja, él será desarrollado en forma tal, que no se requiera ser un especialista para poderlo comprender y discutir perfectamente; se busca, ante todo, contribuir al progreso de la Marina.

4.° Los sobres conteniendo los nombres de los autores de trabajos no premiados, con la excepción del artículo 2.°, serán quemados sin abrir, en presencia de toda la Comisión Directiva.

5.° Los trabajos que no se publiquen y sean considerados de interés para la Marina, serán enviados al Estado Mayor General, pudiendo sus autores hacer conocer a éste, sus nombres si lo desean. Los demás serán quemados juntamente con los sobres a que alude el artículo 4,°.

En conmemoración del Centenario del Combate Naval de Los Pozos, el Centro Naval ha abierto un concurso libre para un Manual de Historia Naval de la República Argentina, con un premio de 2.000 $, medalla de oro y diploma, cuyas bases han sido encomendadas al doctor Benjamín Villegas Basavilbaso y aprobadas por la Comisión Directiva, en la sesión del 5 de Junio próximo pasado.

Manual de Historia Naval de la República Argentina

PREMIO $ 2.000 M/N.

(MEDALLA DE ORO Y DIPLOMA ESPECIAL)

BASES

1.° — El Manual deberá constar de un número de páginas, escritas a máquina, tamaño oficio, no inferior a 300, ni superior a 500.

2.° — Los trabajos deberán ser remitidos firmados con pseudónimo y bajo sobre, dirigidos al **Presidente del Centro Naval,** antes del **1.° de Enero de 1928.** Los trabajos, una vez recibidos no podrán ser retirados en ningún caso. Dentro del sobre que contiene el trabajo y en otro sobre cerrado, en cuya cubierta se registre el pseudónimo, irá la firma de su autor. **Este sobre sólo se abrirá si el trabajo con que fue remitido resultare premiado.**

En caso de que otros trabajos merecieren sanciones especiales, ellas se efectuarán con sola la indicación de los pseudónimos.

3.° — El jurado que fallará sobre el mérito de los trabajos presentados, será presidido por el Presidente del Centro Naval y constituido, además de los miembros de la: Subcomisión de Estudios, por los consocios que oportunamente se designen.

4.°— Los trabajos presentados, una vez que sean estudiados por todos los miembros del jurado, serán considerados y discutidos en conjunto por el mismo. En caso de empate de votos de dos o más trabajos, el jurado adjudicará el premio por sorteo, haciendo constar en el acta esta circunstancia y dando los nombres de los autores al publicar el fallo. La votación será secreta.

5.°— El jurado deberá expedirse antes del **l.° de Mayo de 1928,** a fin de que el premio —en caso que lo hubiere— sea entregado públicamente el 4 de Mayo del mismo año. El fallo será inapelable en todo caso.

6.° — Los sobres conteniendo los nombres de los trabajos no premiados, con excepción de aquellos que pertenecieren a los trabajos cuyo premio se decidiere por sorteo en caso de empate, serán incinerados sin abrir, ante el jurado, dejándose constancia en *el* acta del concurso.

7.°— Este concurso es libre; pueden presentarse indistintamente marinos, militares o civiles.

8.°— El autor del trabajo premiado conserva íntegramente sus derechos legales, reservándose únicamente el Centro Naval la facultad de hacer **una sola edición de la obra en número hasta de 2000 ejemplares,** cuyo uso le es exclusivo, pudiendo efectuar su impresión y distribución dentro de los dos primeros años a contar del 4 de Mayo de 1928.

9.°— Los trabajos presentados al concurso, no premiados, serán puestos a disposición de sus autores, los que deberán retirarlos dentro de los 30 días a contar del 1.° de Mayo de 1928, pasados los cuales serán destruidos, levantándose por la Secretaría del Centro Naval el acta respectiva.

A los efectos de este artículo, los trabajos presentados serán aceptados bajo recibo.

10.° — Siendo el objeto del Manual de Historia Naval de la República Argentina presentar a los alumnos de las escuelas secundarias, normales e institutos especiales, una exposición de los hechos históricos relacionados con la Marina de Guerra, desde la Revolución de Mayo hasta nuestros días, ha de tratarse esté al alcance de los mismos, cuidando que el tecnicismo del arte naval no perjudique su mayor claridad.

B I B L I O G R A F I A

Relación de las obras ingresadas a la Biblioteca Nacional de Marina durante los meses de Marzo y Abril de 1926

DIONISIO R. NAPAL. — El Comodoro Martín Rivadavia. 1 v. Bs. Aires, 1925.

Embajada Argentina en Norte América. — Inauguración del monumento al General José de San Martín obsequiado al pueblo de los Estados Unidos por el pueblo de la República Argentina. 1. vol. Washington, 1925.

ROAL AMUNDSEN. — II mio volo polare fino a 88° lat. Nord. 1 v. Milano, 1925.

DOMENICO LO GATTO. — Trattato di opere marittime con 27 tavole. 1 v. Roma, 1025.

JOSÉ S. ALVAREZ (Fray Mocho). — Un viaje al país de los matreros. (Biblioteca del Suboficial). 1 v. Buenos Aires, 1926.

ETTORE BRAVETTA. — La grande guerra sul mare. 2 v. Milano, 1925.

LUIGI CADORNA. — Altre pagine sulla grande guerra. 1 v. Milano, 1925.

E. CAVAIUNAC. — Chronologie. 1 v. París, 1925.

ALDO VALORI. — La guerra dei tre imperi. — Austria, Germania e Russia, 1914- 1917. 1 v. Bologne, s|fecha.

E. FONTSERÉ. — Atlas élémentaire de nuages. 1 v. París, 1925.

Escuela Naval Militar. — Registro de la Escuela Naval Militar. 1920-1925 (Séptima Publicación). 1 v. Río Santiago, 1926.

Servicio Hidrográfico. — Suplemento N.° 1, 1926, al Derrotero Argentino. Parte II, costa del Atlántico. 1.ª edición. 1923, — 1 fol. Bs. Aires, 1926.

Servicio Hidrográfico. — Catálogo de cartas y libros para na-

vegación publicados por el Servicio Hidrográfico, fol. Buenos Aires, 1926.

JUAN BEVERINA. — Memorias postumas del General José María Paz (Biblioteca del Oficial). Tomo tercero. 1 v. Buenos Aires, 1926.

Archivo General de la Nación. — Acuerdos del extinguido Cabildo de Buenos Aires. Serie III. Tomo I. Libros XXVII, XXVIII, XXIX y XXX. 1 vol. Buenos Aires, 1926.

PIELES

CREDITOS

en 10 mensualidades a sola firma
Directos a los socios del
CENTRO NAVAL

TAPADOS DE PIEL

GRAN SURTIDO

Zorros a precios reducidos

Casa GALPERIN

870 BMÉ. MITRE - 870 U. T. 6932 RIVADAVIA

TENIENTE DE NAVIO CARLOS APARICIO

† EN LA CAPITAL FEDERAL EL 23 DE ABRIL DE 1926

CONTRAALMIRANTE GREGORIO C. AGUERRIBERRY

† EN LA CAPITAL FEDERAL EL 27 DE ABRIL DE 1926

ALFEREZ DE NAVIO NICOLAS LEVALLE

† EN LA CAPITAL FEDERAL EL 14 DE MAYO DE 1926

Monseñor AGUSTIN PIAGGIO

en la Capital Federal el 2 de Junio de 1926

Publicaciones recibidas en canje

ARGENTINA

Revista Militar. — Marzo: Conferencia dictada en el Círculo Militar por el capitán Julio Ruiz de Alda. — El instituto militar en el ejército francés y nuestra preparación militar superior. — Botes de goma inflables. — Las realidades del patriotismo. — Estudios sobre los levantamientos rápidos para usos artilleros y precisión que de ellos puede esperarse (continuará) "Gases de combate" y fumígenos. — Industria siderúrgica. — Tiro de guerra ciudadano. — El problema de movilidad. — Una lección de la guerra de Secesión (traducción). — Cuerpos orientales. — De Chile: Ley sobre requisiciones de guerra. — Crónica militar. — Abril: La instrucción deportiva. — Zapadores pontoneros. — La nueva táctica de infantería. — Los elementos para la victoria. — Preparación militar de las naciones. — Servicio de comunicaciones. — La tracción y la movilidad de nuestros vehículos. — Defensas antiaéreas. — Ley orgánica de los cuadros de reserva del ejército. — Crónica Militar. — Bibliografía. —- Revista de revistas.

La Ingeniería. — Marzo: Protestamos. — Altos cargos técnicos de Mendoza. — La profesión de ingeniero civil. — Ingeniero Gustavo González Lelong. — El dique San Roque. — La revisión de los estatutos del Centro. — Los subterráneos de Buenos Aires (concluirá). — Principio de ideas fundamentales sobre confección de catastro y levantamientos en general (conclusión). — Matadero modelo y frigorífico municipal. — Tecnología mecánica. — Universitarias. — Parlamentarias.

Anales de la Sociedad Rural Argentina. — Abril 1.° y 15.

Aviación. — Febrero y marzo.

Anales de la Sociedad Científica Argentina. — Octubre a diciembre.

Automóvil Club Argeritino. — Marzo.

Boletín de la Cámara Oficial Española de Comercio. — Abril.

El Arquitecto. — Febrero.

El Soldadito Argentino. — Mayo.

Ministerio de Agricultura. — Publicaciones Nos. 12 al 16

Phoenix. — Abril.

Revista de Arquitectura. — Abril, mayo.

Revista Club Gimnasia y Esgrima. — Febrero a abril.

Revista de Filosofía. — Marzo.

Revista Jurídica y de Ciencias Sociales. — Enero.

Revista de a Sociedad Rural de Córdoba. — Marzo.

Revista de Economía Argentina. — Abril.

Revista del Suboficial. — N.° 88.

Sociedad Científica Argentina. — Involución de la astronomía

Universidad Nacional de La Plata. — Anuario 1926. — Reorganización del Servicio Sísmico en La Plata y observaciones sismicas. — Conferencia sobre Cálculo Vectorial.

BRASIL

Boletim do Club Naval. — Octubre a enero.

Liga Marítima Brazileira. — Enero.

CUBA

Boletín del Ejército. — Enero, febrero.

Neptuno. — Febrero, marzo, abril.

CHILE

Memorial del Ejército de Chile. — Marzo.

EL SALVADOR

Revista del Círculo Militar. — Septiembre y octubre.

ESPAÑA

Revista General de Marina. — Febrero: El vuelo España - Argentina. — Más embrollos históricos. — Las comunicaciones telegráficas transatlánticas durante la guerra mundial. — Aplicación del método matemático de Taylor al trazado de un plano de formas. — El ataque naval contra los Dardanelos (conclusión). — Notas profesionales. — Marzo: Carta abierta del Vicealmirante Ramón Estrada. — Fórmula sencilla para el cálculo de la corrección por elasticidad del aire. — Actividades de la Caja Central de Crédito marítimo. — De los Pósitos y sus finalidades preferentes. La moderna navegación astronómica marítima y aérea. — Nivelación práctica de la aguja Sperry. Aguja de balístico de mercurio.

— Limitación del empleo de la aviación en la guerra naval. — Notas profesionales.

Memorial de Artillería. — Febrero: El V Congreso Internacional de Fundición. — Restitución de fotografías aéreas. — Normas para la instrucción de enlace. — Del léxico artillero. — Miscelánea. — Crónica. — Marzo: Interpretación de fotografías aéreas. — Preparación del tiro por medio de ábacos. — Bombas de embutición de proyectiles. — Accionamiento eléctrico de laminadores. — Concepto de la base naval. — Miscelánea. — Crónica.

Memorial de Infantería. — Marzo.

Memorial de Ingenieros del Ejército. — Febrero, marzo.

Unión Ibero Americana. — Febrero.

Alas (aviación). — Nos. 87, 88, 89.

Armas y Deportes. — Nos. 35, 36, 37, 38.

ESTADOS UNIDOS

Coast Artillery Journal. — Marzo, abril.

The Cavalry Journal. — Abril.

Foreing Affaire. — Abril.

Journal of the American Society of Naval Engineers. — Febrero.

Boletín de la Unión Panamericana. — Abril, mayo.

FRANCIA

La Revue Maritime. — Febrero.

La Revue Latine. — N.° 3.

GUATEMALA

Revista Militar. — Febrero.

ITALIA

Revista Marittima. — Febrero, marzo.

MEXICO

Revista del Ejército y de la Armada. — Febrero.

PORTUGAL

Revista Militar. — Enero y Febrero.

PERU

Revista del Círculo Militar. — Febrero, marzo.

Revista de Marina. — Enero y febrero.

URUGUAY

Revista Militar y Naval. — Marzo.

BIBLIOTECA NACIONAL DE MARINA

Horario de 12 a 18 h.

Revistas que se coleccionan y se encuentran disponibles para ser consultadas:

ARGENTINA

Revista militar.

BRASIL

Revista marítima brazileira.

CHILE

Revista de marina.

ESPAÑA

Revista general de marina.
Memorial de artillería.

ESTADOS UNIDOS

Journal of the american society of naval engineers.
United States naval institute proceeding.
The coast artillery journal.

INGLATERRA

Engineering.
Journal of the royal united servise institution.
Journal of the royal artillery.
The engineer.

ITALIA

Rivista maritime.

FRANCIA

La revue maritime.

A S U N T O S I N T E R N O S

T E S O R E R I A

Horario

Días hábiles	de	13.30	a 19
Id. sábados	,,	13	,, 16

S E R V I C I O D E M A S A J E S

(Centro Naval)

ALBERTO GARCIA GALEN

Diplomado en la Facultad de Clínicas Médicas de Buenos Aires
Todos los días de 17 a 20 horas.
Masaje general $ 2.—

Tratamiento de fracturas — Luxaciones — Artritis — Reumatismo — Ciática — Miopatías — Várices y Enfermedades del Aparato Digestivo.
CONSULTORIO PARTICULAR

Charcas 4550 U. T. 1132, Palermo **De 14 a 16 horas**

ATIENDE TAMBIEN A DOMICILIO

Carnets de descuentos. — Se encuentran en Secretaría, a disposición de los señores socios, los carnets de descuentos del corriente año. Precio, $ 0.20.

COMISION DIRECTIVA

Período 1926 -1927

Presidente	*Contraalmirante*.....	ENRIQUE G. FLIESS
Vicepresiden. l.°.....	*Capitán de fragata*.....	JUAN CÁNEPA
Vicepresiden. 2.°.....	*Cirujano Inspector*	GREGORIO S. TEJERINA
Secretario.....	*Alférez de navío*.....	GUILLERMO HANSEN
Tesorero	*Cont. S. Inspector*.....	DOMINGO J. TEJERINA
Protesorero	*Contador de 1.ª*.....	JUSTO J. RODRIGO
Vocal	*Capitán de fragata*.....	FRANCISCO LAJOUS
»	*Teniente de fragata*.....	ENRIQUE ARCE
»	*Cirujano principal*.....	ORESTE E. ADORNI
»	*Teniente de navío*.....	ADOLFO ETCHART
»	*Capitán de fragata*.....	JOSÉ GUISASOLA
»	*Ingeniero elec. pral*.....	MANUEL BENINSON
»	*Ingeniero maq. de 1.ª*.....	BERNARDINO CRAIGDALLIÉ
	Teniente de fragata.....	DOMINGO J. ASCONAPÉ
»	*Doctor*	B. VILLEGAS BASAVILBASO
»	*Teniente de fragata.*	JORGE SCIURANO
»	*Ingeniero maq. pral*.....	JUAN R. BALERINO
»	*Ingeniero naval pral*.....	LUIS A. IGARTUA
»	*Ingeniero maq. pral*.....	RAMÓN MERLO
»	*Teniente de navío*..	MARCOS ZAR
»	*Teniente de navío*.....	PEDRO QUIHILLAT
»	*Teniente de fragata*..	ARTURO BELLONI
»	*Señor*.....	ADOLFO BERTERO
»	*Teniente de navío*.....	FRANCISCO RENTA
»	*Teniente de fragata*..	ENRIQUE PINERO
»	*Teniente de navío*.....	JUAN P. MICHETTI

Subcomisión del interior

Presidente	*Capitán de fragata*.....	JUAN CÁNEPA
Vocal	*Capitán de fragata*.....	JOSÉ GUISASOLA
»	*Teniente de fragata*.....	DOMINGO J. ASCONAPÉ
»	*Ingeniero maq. pral*.....	JUAN R. BALERINO
»	*Teniente de fragata*.....	ARTURO BELONI
»	*Teniente de fragata*.....	ENRIQUE PINERO
	Teniente de navío.,.....	JUAN P. MICHETTI

Subcomisión de Estudios y Publicaciones

Presidente	*Cirujano inspector*	GREGORIO S. TEJERINA
Vocal	*Teniente de fragata*	ENRIQUE ARCE
»	*Doctor*	B. VILLEGAS BASAVILBASO
»	*Ingeniero naval pral.*	LUIS A. IGARTUA
»	*Teniente de navío*	MARCOS A. ZAR

Subcomisión de Hacienda

Presidente	*Capitán de fragata*	FRANCISCO LAJOUS
Vocal	*Teniente de navío*	ADOLFO ETCHART
»	*Teniente de fragata*	JORGE SCIURANO
	Contador de 1.ª	JUSTO J. RODRIGO
»	*Teniente de navío*	PEDRO QUIHILLAT

Sucursal Puerto Belgrano

Vocal	*Teniente de navío*	RICARDO FITZ SIMÓN
»	*Contador principal*	LUIS ALVAREZ AGUIRRE
»	*Teniente de fragata*	ISMAEL PEREZ DEL CERRO
»	*Teniente de fragata*	SADÍ E. BONET
»	*Ingeniero maq. de 1.ª*	ARMANDO MURATORE
»	*Cirujano de 1.ª*	AMÉRICO LUZARDÍ
»	*Cirujano dentista*	ESTEBAN NOTARI
	Contador de 1.ª	ATILIO PELUFFO
»	*Ingeniero elect. de 2.ª*	ADOLFO DITRICH
»	*Alférez de navío*	WALTER VON RENTZEL
	Alférez de fragata	JUAN B. BASSO

Delegación del Tigre

Presidente	*Ingeniero*	BERNARDINO CRAIGDALLIE
Vocal	*Capitán de fragata*	MARIANO PAGLIETINO
	Contador	JUAN ARÍ LISBOA
»	*Cirujano dentista*	ALFREDO RAPALLINI
»	*Teniente de navío*	EDUARDO JENSEN

INDICE DE AVISADORES

A G A	Página	I
Siemens - Schuekert	„	II
Coaricó	„	II
The Sperry Gyroscope Company.....	„	III
A. Davéréde y Risso	„	III
Mueblería Colón	„	IV
Fumagalli y Cía.....	„	IV
Vacuum Oil Company	Frente a	1
Tienda El Siglo	„ „	9
Walser, Wald y Cía.....	„ „	31
Baratti y Cía.....	„ „	39
Banco Comercial Argentino	„ „	63
Parada y Cía..... ..	„ „	69
Muro y Cía.....	„ „	81
Casa Baña	„ „	115
Galperin	„ „	125
Pernas Ignacio	„ „	137
Profesionales	Tapa	II
Casa Perramus	Tapa	IV

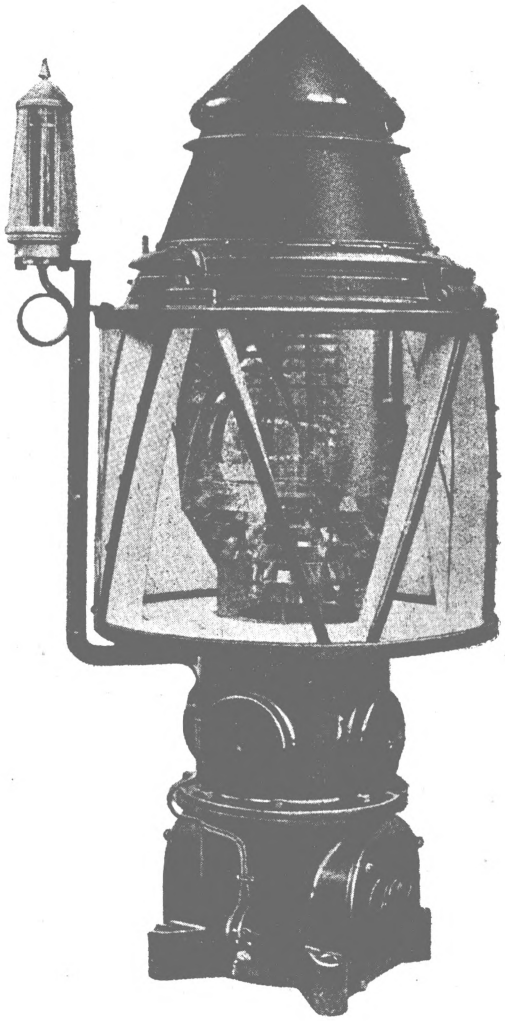
BOLETIN

Deseando formar para el archivo del Boletín, una reserva de 5 números de cada uno de los aparecidos y faltando para tal objeto los que más adelante se detalla, solicitamos a los señores Socios que los tuvieran repetidos o que por cualquier otra razón pudiesen desprenderse de ellos, los remitan o den aviso para mandarlos retirar, gentileza de la cual quedaremos muy agradecidos.

Tomo	I	Año	1883	Enero y Febrero	N.º 4
„	II	„	1884	Septiembre	„ 10
„	IV	„	1886	Noviembre	„ 36
„	IV	„	1886	Diciembre	„ 37
„	IV	„	1887	Enero	„ 38
„	IV	„	1887	Febrero	„ 39
„	IV	„	1887	Marzo	„ 40
„	IV	„	1887	Abril	„ 41
„	V	„	1887	Junio	„ 43
„	V	„	1887	Agosto	„ 45
„	VII	„	1889	Septiembre y octubre....	„ 70-71
„	XI	„	1893	Julio	„ 116
„	XVI	„	1898	Julio y agosto	„ 176-77
„	XXI	„	1903	Junio y julio	„ 235-36
„	XXXII	„	1914	Julio y agosto	„ 366-67

La Dirección.

AGA



Tipo de linterna "AGA" combinada con cambio automático de mantilla y válvula solar. Adecuada para instalacion de pequeños faros.

Compañia "AGA" del Rio de la Plata

Buenos Aires ALSINA 484 Unión Telef. 3187 Avenida

COMPAÑIA PLATENSE DE
ELECTRICIDAD
SIEMENS - SCHUCKERT
SOCIEDAD ANONIMA
BUENOS AIRES
BERNARDO DE IRIGOYEN 330
Teléf.: Rivadavia 6520 - 25
Sucursales:
ROSARIO, CORDOBA Y TUCUMAN

Toda clase de materiales eléctricos para instalaciones de BUQUES:

Motores y Dínamos
Turbogeneradores
Electro - Bombas
Proyectores
Calentadores de remaches
Extractores de aire
Ventiladores
Medidores
Lámparas "Osram"

SECCION
SIEMENS y HALSKE A. G.

Aparatos eléctricos de todas clases
Medidores eléctricos de temperatura
Avisadores automáticos de incendio
Relojes eléctricos
Teléfonos
Aparatos telegráficos
Aparatos de Electro-Medicina
Instalaciones radiotelegráficas, sistema "Telefunken".

"COARICO"

Compañía Argentina de Comercio Internacional S. A.

UNICOS REPRESENTANTES DE LAS SIGUIENTES CASAS:

Astilleros Fijenoord, Holanda
Submarinos y torpedos

A. B. Bofors, Bofors, Suecia
Cañones y municiones

A. B. Bofors - Nobelkrut
Pólvoras

Junkers - Werke, Dessau, Alemania
Aviones e Hidroaviones metálicos

Eisa, Experiencias Industriales, Madrid
Granadas a mano, minas submarinas, etc.

Protos, Albisrieder - Zürich, Suiza
Teléfonos y señales para ejército y marina

Svenska B. A. Tradlos Telegrafi
Estaciones y aparatos radiotelegráficos

GIRO TIMONES

GIROSCOPOS ESTABILIZADORES

SPERRY

INSTRUMENTAL DE NAVEGACIÓN

GIRO COMPASES

Mecanismo de control de fuego, reflectores navales - militares y comerciales

The Sperry Gyroscope Company

LONDON
15 Victoria street

NEW YORK
Manhattan Bridge Plaza Brooklyn

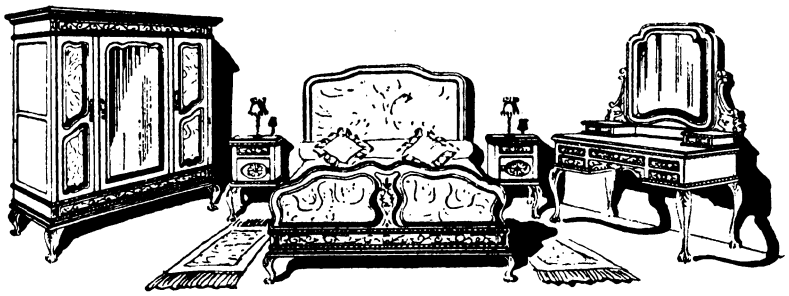
TOKIO
Mitsui Buildig

SPERRY
FOR BETTER NAVIGATION

A. Davéréde & Risso

SARMIENTO 758 - U. T. 3590, Avenida - BUENOS AIRES

Importación de paños y casimires finos de las más acreditadas fábricas inglesas



Selecto surtido en juegos para comedor, dormitorio, sala, hiwing-room, vestíbulo, etc.

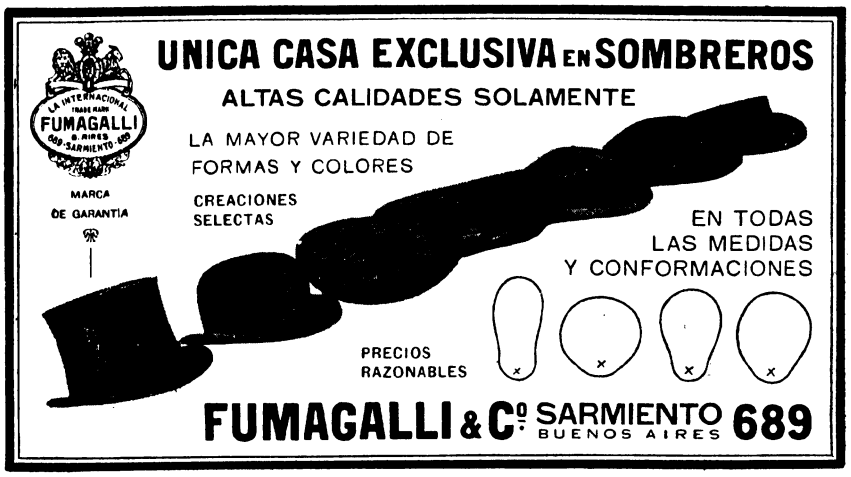
A PRECIOS MUY REDUCIDOS

CRÉDITOS EN 10 MENSUALIDADES

Y SOLA FIRMA

acordamos con preferencia a los señores jefes y oficiales de la Armada y Ejército.

Mueblería COLON - SARMIENTO 1147 BUENOS AIRES



Boletín del Centro Naval

Tomo XLIV Julio y Agosto Núm. 459

(Los autores son responsables del contenido de sus artículos)

Motores Diesel para la propulsión de nuestros cruceros acorazados

Ventajas sobre toda otra forma de modificar su propulsión térmica

En la justipreciación material de los barcos el estado del casco es lo que decide en primer término su mantenimiento o su eliminación del servicio; y si las finanzas de un país no permiten radiar un material cuyo armamento y velocidad no son todo lo bueno que sería de desear, se puede al menos mejorarlo en lo prácticamente posible.

Es en tal concepto que considerando el estado actual relativamente bueno del casco de nuestros Cruceros Acorazados, la eficiencia práctica de su artillería para adiestramiento del personal, y la homogeneidad característica de estas cuatro unidades que se prestan tan excepcionalmente a la práctica de evoluciones, me propuse presentar por análisis la forma más ventajosa hoy día, de dar a estos barcos su primitiva velocidad y aun superarla.

Tal solución reside en la propulsión con motores Diesel, que como se verá más adelante es el único sistema que permite una gran economía de consumos, y por ende una fuerte amortización del gasto de las instalaciones.

Creo que en tales condiciones no se despreciaría su servicio como *Escuadra de preparación* en tiempo de paz, ni su aprovechamiento en caso de guerra para operaciones auxiliares o derivadas del objeto principal.

Todos conocemos las condiciones de nuestros Cruceros Acorazados en lo que respecta a velocidad y consumos, sabemos también que su servicio demanda mucho personal y sabemos finalmente que a pesar de todo esto es preciso conservarlos por que no

tenemos otros tan manuables para múltiples objetos, ni dinero para reemplazarlos.

Ahora bien, hasta hace muy poco tiempo no se podía contemplar la aplicación de los motores Diesel, fuera de ciertos tipos de barcos, debido primeramente al limitado poder que se alcanzaba a dar a aquéllos, y luego a los inconvenientes propios del tipo de motores empleados hasta ayer mismo. Pero hoy, con el perfeccionamiento obtenido en los motores de *dos tiempos*, *a doble efecto*, no hay ya inconvenientes para instalarlos en buques de guerra.

Para apreciar las ventajas que reporta la propulsión Diesel sobre los demás sistemas, observemos primeramente el siguiente cuadro, que muestra cuatro barcos de más o menos igual desplazamiento y potencia efectiva (1). En cada uno de ellos se ha dado un mismo radio de acción.

PLANILLA N.° 1 (características principales)

MAQUINAS	ALTERNATIVAS		TURBINAS	DIESEL
COMBUSTIBLE	CARBON	PETROLEO	PETROLEO	PETROLEO
Desplazamiento.....	10.230	10.235	10.235	10.050
Capacidad útil en toneladas	7.880	8.555	8.743	9.356
Potencia en H.P. I.	2.800	2.800	2.500	2.500
Radio de acción en millas.....	10.500	10.500	10.500	10.500

Se, destaca inmediatamente el aumento de capacidad útil que resulta de reemplazar las máquinas alternativas por turbinas; y más aún el que resulta para el Diesel con respecto a las turbinas con calderas a petróleo, y que viene a ser el 7 %. Y si comparamos el Diesel con la máquina alternativa y calderas a petróleo (como quedará el "Pueyrredón"), el porcentaje de aumento de capacidad útil excede del 9 %.

Esta capacidad disponible que aprovechan para cargar los buques mercantes, está representada en los de guerra por su correspondiente armamento, coraza y capacidad para combustible, etc.; y sobre la importancia de estos términos huelgan consideraciones.

Analicemos ahora los consumos en estos mismos barcos.

(1) Anuario de Brassey.

PLANILLA N.° 2 (consumo absoluto)

MAQUINAS	ALTERNATIVAS		TURBINAS	DIESEL
COMBUSTIBLE	CARBON	PETROLEO	PETROLEO	PETROLEO
Consumo H. P. hora, en gramos.....	900	630	495	202
Consumo 24 hora, en toneladas.....	53.856	38,100	29,972	12,294
Provisiones para un mes	$ 2239	$ 1897	$ 1897	$ 1830
Sueldos por mes	$ 5672	$ 4945	$ 4945	$ 4896

La planilla anterior, sacada también del Brassey, nos muestra cantidades que establecen muy claramente las diferencias de consumos entre el Diesel, la turbina, y la máquina alternativa con calderas a petróleo. Y los porcentajes correspondientes a los dos primeros sistemas con respecto a este último (caso del "Pueyrredón") quedarían representados por las siguientes cifras:

PLANILLA N.° 3 (consumos relativos)

SISTEMAS	ALTERNATIVAS	TURBINAS	DIESEL
PROPULSIÓN	PETROLEO	PETROLEO	PETROLEO
Combustible.....	100	78,5	32
Provisiones.....	100	100	97
Sueldos.....	100	96	74,2

Ahora bien, si la aplicación de los Diesel es ventajosa por la economía en consumos que representa, resulta aún más indicada cuando las calderas a carbón de un buque ya no responden, como es nuestro caso; pues aun cuando se las cambie por calderas a petróleo, resulta que la disminución de consumo que se obtiene apenas viene a cubrir el mayor costo del nuevo combustible. (Ver curvas de consumos en pesos m|n).

Otras ventajas de los motores Diesel como medio de propulsión de los barcos, son las siguientes:

Se suprimen las calderas, y con ellas el personal correspondiente, lo cual representa una simplificación notable del servicio, que viene a reducirse al manejo de los motores, los que a su vez requieren menos personal que las máquinas a vapor.

No dependiendo de órganos intermediarios (calderas), la máquina está siempre lista, y en cualquier momento puede dar su máxima velocidad, cosas muy importantes en buques de guerra.

Admiten una sobre carga de 25 % que equivale a dicho aumento de potencia en las máquinas a vapor.

Se aumenta considerablemente el radio de acción.

PLANILLA N.° 4

Consumo por 24 horas y radios de acción

de los Cruceros Acorazados, con cada uno de los sistemas de propulsión referidos.

Capacidad de combustible: 1.040 toneladas

MAQUINAS			ALTERNATIVAS				TURBINAS		DIESEL	
COMBUSTIBLE			CARBON		PETROLEO		PETROLEO		PETROLEO	
Velocidad	H.P. efect. hora	H.P. ind. hora	Consumo por 24 hs. tons.	Radio de acción	Consumo por 24 hs. tons.	Radio de acción	Consumo por 24 hs. tons.	Radio de acción	Consumo por 24 hs. tons.	Radio de acción
10	700	1330	42	5940	20.1	12420	11.2	22290	6.4	39110
15	2100	4000	126	2970	60.5	6190	33.6	11140	19.2	19500
20	5950	10900	326	1530	165	3030	91.6	5450	52.3	9545
21	7300	Posibilidad con los 4 motores que se indican más adelante: 2.000 H. P. c/u., más un 25 % de sobrecarga: (8.000 + 2.000 = 10.000 H. P. efectivos).								
21.4	8000									
22	8950									
22.5	10000									

Las velocidades que se indican son con *mar llana de proa; es* decir, para el número de revoluciones correspondientes a un 14 % de resbalamiento.

La columna de consumo para calderas a carbón ha sido obtenida de la curva levantada para el "Belgrano" en noviembre de 1920.

La que sigue expresa los consumos que tendrá el "Pueyrredón" en su supuesto de que no consuma más de 630 gr. por H. P. I. hora, que es lo que registra el Brassey (planilla N.° 2).

La de turbinas con calderas a petróleo ha sido calculada en base a un consumo de 350 gr. por H P. I. hora, que es uno de los más bajos que se han registrado en turbinas con reducción.

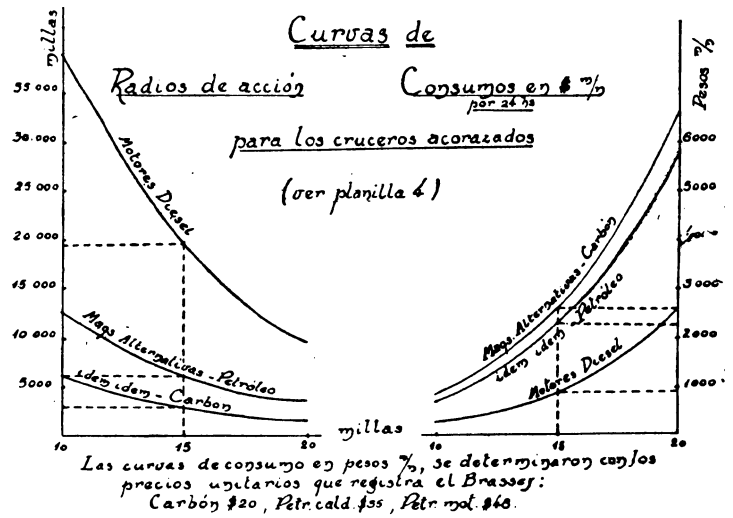
Y la de motores Diesel se ha calculado con un consumo de 200 gr. por H. P. I. hora. Se están registrando ya consumos inferiores.

Se aumenta el espacio disponible para carga útil.

No se requiere llevar grandes cantidades de agua, pues sólo se necesita ésta para la higiene y la cocina, y una pequeña cantidad para alguna caldereta.

Con todo lo que ya se ha dicho pasaremos a comparar los diferentes resultados que se obtendrían aplicando a nuestros Cruceros Acorazados cada uno de los referidos sistemas de. propulsión térmica. Veremos que el análisis es interesante, y que vale la pena tener en cuenta las grandes ventajas que reportan los motores Diesel, y en particular la apreciable economía anual que se introduce y que representa como habíamos dicho al principio, una fuerte amortización del capital invertido.

Formaremos primero la planilla N.° 4, que nos expresa los consumos diarias y los radios de acción correspondientes a distintas velocidades, admitiendo una capacidad de 1040 toneladas de petróleo, que es aproximadamente lo que se va a dar al "Pueyrredón"



Con esto es fácil ver que el radio de acción correspondiente a 15 millas de velocidad con máquinas alternativas y calderas a a 15 millas de velocidad con máquinas alternativas y calderas a petróleo, se triplica con los motores Diesel.

Este enorme aumento en radio de acción que se obtiene pasando del sistema que tendrá el "Pueyrredón" al de motores Diesel, resulta sólo de la diferencia en los consumos, admitiendo una misma capacidad de combustible para ambos sistemas. No corresponde, pues, a la diferencia resultante en capacidad útil que se observa en la planilla N.° 1, y con la cual podría aumentarse aun más el radio de acción.

Esta diferencia está representada por los locales que como se verá más adelante, vendrían a quedar disponibles.

También se expresa en dicha planilla la posibilidad de dar más

de 20 millas de velocidad con motores Diesel de una potencia total de 8000 H. P. efectivos. Los respectivos datos han sido obtenidos teóricamente mediante la curva oficial de velocidades y consumos levantado para el "Belgrano".

Llamo la atención muy especialmente sobre este exceso de potencia, que en materia de motores Diesel representa la mejor seguridad para su conservación y buen funcionamiento.

Pasando ahora a considerar consumos, aplicaremos los precios de combustible que da el Brassey para una campaña correspondiente a 3.000 toneladas de carbón, que ha sido lo mínimo necesario para un período anual de instrucción sin alejarse mucho de las bases. Computaremos, también, los sueldos correspondientes ai personal subalterno de máquinas, que es el único que varía de un sistema a otro, y comparemos entonces la suma de ambos renglones para los cuatro sistemas de propulsión referidos:

PLANILLA N.° 5

Cómputos de gastos anuales para los Cruceros Acorazados

MAQUINAS.	ALTERNATIVA				TURBINA		DIESEL	
COMBUSTIBLE	CARBON		PETROLEO		PETROLEO		PETROLEO	
Consumo toneladas...	3000 (a $ 20)		1440 (a $ 35)		800 (a $ 35)		460 (a $ 48)	
Costo.....	$ 60.000		$ 50.400		$ 28.000		$ 22.080	
PERSONAL	N°.	Sueldo	N°.	Sueldo	N°.	Sueldo	N°.	Sueldo
S. Maq. Pral.....	1	$ 339	1	$ 339	1	$ 339	1	$ 339
S. Maq. 1°.....	3	„ 951	3	„ 951	3	„ 951	3	„ 951
S. Maq. 2°.....	3	„ 759	3	„ 759	3	„ 759	3	„ 759
C. Maq. Pral.....	6	„ 1254	6	„ 1254	6	„ 1254	6	„ 1254
C. Maq. 1°.....	6	„ 858	6	„ 858	6	„ 858	4	„ 572
C. Maq. 2°.....	9	„ 1138	9	„ 1138	9	„ 1138	3	„ 379
Mr. Maq.....	20	„ 2200	15	„ 1650	15	„ 1650	10	„ 1100
Cons. Maq.....	66	„ 1320	37	„ 740	37	„ 740	18	„ 360
Total por mes....	$ 8.819		$ 7.689		$ 7.689		$ 5.714	
Total anual.....	$ 105.828		$ 92.268		$ 92.268		$ 68.568	
GASTO TOTAL..	$ 165.828		$ 142.668		$ 120.268		$ 90.648	

NOTA. — Las cantidades computadas como consumo de petróleo, equivalen a las 3.000 toneladas de carbón ya referidas y han sido deducidas a la misma planilla N.° 4. Los costos unitarios de combustible son los que da el Brassey.

A estos cuatro totales habría que agregar todavía, los gastos correspondientes a "Provisiones", que como se observa en la planilla N.° 2 aumentarían aun más las diferencias resultantes de gastos anuales, a favor de los motores Diesel.

Resulta entonces que para un programa sencillo de instrucción, el "Pueyrredón" producirá un gasto anual mayor en un 50 % que el que produciría con motores Diesel ($ 52.000 de diferencia).

Y cuanto mayor fuera la navegación, mayor sería la diferencia de gastos a favor de estos mismos.

Debo hacer notar ahora, que todos los beneficios ya enumerados que hoy día se obtienen con la propulsión Diesel, se deben al perfeccionamiento reciente de los motores marinos de dos tiempos y doble efecto que representan también la ventaja de su gran potencia, poco volumen y reducido peso con respecto a los demás tipos de motores actualmente en uso.

Veamos ahora el costo del cambio de las calderas a carbón por calderas a petróleo y comparémoslo con el de la instalación de motores Diesel.

Cambio de calderas a carbón por calderas a petróleo.

Costo de 8 calderas Yarrow moderna, a $ 21.830 c|n	$	174.640
Arreglo de las carboneras bajas y doblefondos de calderas para tener 1040 toneladas de petróleo (6190 millas de radio de acción a 15 nudos)	,,	500.000
Arreglo de los doblefondos de máquinas para tanques de agua (240 toneladas)	,,	115.000
Instalación de tubería de petróleo y renovación de tubería de vapor a la máquina	,,	80.000
2 equipes a vapor para 50 kw c|u	,,	20.000
2 destiladores de 40 toneladas c|u	,,	20.000
4 bombas de alimentación	,,	10.000
Armar las 8 calderas, etc	,,	70.000
TOTAL	$	989.640

Instalación de motores Diesel.

4 motores de 200 H. P. efectivos c|u. incluso cojinetes de empuje	$	514.000 (1)
Refuerzos para fundación de los motores	,,	50.000
Arreglo de los doble fondos de máquinas para tanques de agua (240 toneladas)	,,	115.000
Arreglo de doble fondos de calderas hasta una capacidad de 330 toneladas de petróleo (6190 milla radio de acción a 15 nudos)	,,	160.000
2 motores Diesel para 50 K. W. c|u. (Electricidad)	,,	30.000
2 calderas recuperadoras de calor de los gases de descarga (800 H. P. c|u.) con dispositivos para quemar petróleo (cabrestante, guinches y timón)	,,	40.000
2 destiladores de 20 toneladas c|u	,,	12.000
Armar los motores Diesel, etc	,,	50.000
TOTAL	$	971.000

NOTA. — El costo de sacar afuera las máquinas se cubriría con el producto de su venta.

(1) Motorship, Eeb. 1925, pág. 103.

Comparación de pesos. — Haciendo ahora el cómputo de pesos de combustible, máquina y calderas del "Pueyrredón" tendremos :

Combustible	1040 tons.
Máquinas.....	300 ,,
8 calderas (20 tons. c|u. llenas)	160 ,,
TOTAL.....	1500 tons.

En cambio para la propulsión Diesel tendríamos:

Combustible	330 tons.
4 motores de 2000 H. P. ef. (177 tons. c|u.)...	708 ,,
2 calderetas recuperadoras del calor de gases para calefacción, cabrestante, guinches y timón	40 ,,
TOTAL.....	1078 tons.

Quedan, pues, 428 toneladas a favor del sistema Diesel.

De la diferencia de consumos por H. P. hora, se dedujo que las 1040 toneladas de petróleo del sistema "Pueyrredón" equivalen en potencia a 330 toneladas con motores Diesel. Pero como los doblefondos de calderas permiten una capacidad de 575 toneladas de petróleo, el radio de acción de 6.190 millas a 15 nudos que corresponderá al "Pueyrredón" podrá ser aumentado con los motores Diesel a 10.780 millas, sin necesidad de recurrir a los cofferdams y carboneras bajas, donde este buque tendrá que alojar las 465 toneladas restantes de combustible líquido, para poder tener esas 6.190 millas de radio de acción a la velocidad referida.

El agua iría en ambos sistemas de propulsión, ocupando la capacidad de los doblefondos de máquinas.

En cuanto al peso de los equipos para electricidad, no hay diferencia que valga la pena tener en cuenta, de un sistema a otro.

Distribución general de las instalaciones y locales que quedan disponibles. Los Diesel se instalarían en los compartimentos de máquinas. En los croquis agregados al final se observa un motor grande de seis cilindros, pero hay espacio suficiente para instalar dos de seis cilindros por banda, del tipo ya indicado de dos tiempos a doble efecto y 2.000 H. P. efectivos cada uno. Trabajarían paralelos, con engranajes de reducción.

Las calderetas aprovechadoras de los gases de descarga, se instalarían en ambos compartimentos de calderas de popa; cuando los Diesel no estuvieran en servicio utilizarían quemadores de petróleo. Estas calderetas serían para la calefacción, cabrestante, guinches y timón.

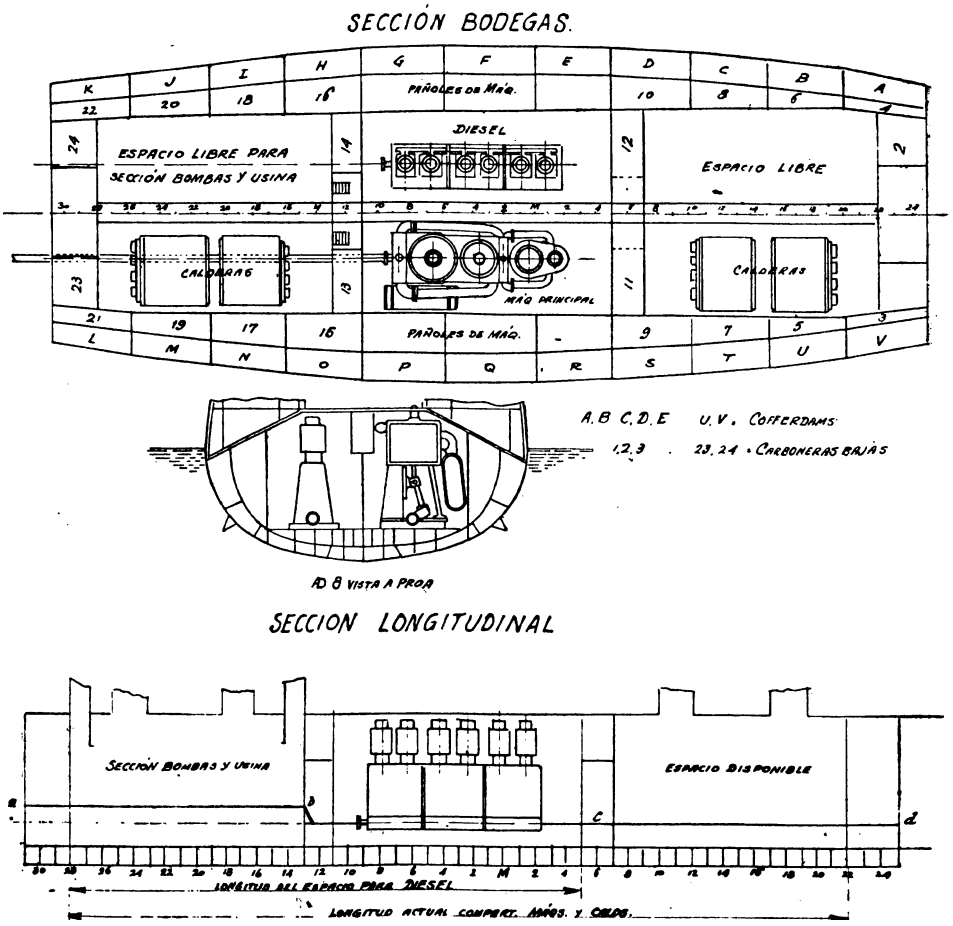
En el espacio sobrante de los mismos compartimentos, irían las bombas de achique, sanidad, etc.

Y en los compartimentos de caldera de. proa se instalarían los equipos de electricidad, que solo alcanzarían a ocupar una reducida parte de ambos locales.

Se tendría así entonces todo el sistema de máquinas y usina,, bajo cubierta acorazada.

Finalmente, quedarían disponibles para cualquier uso, una gran parte de los compartimentos de calderas de popa, el local actual de los turbodínamos, todas las carboneras y cofferdams correspondientes, y algunos pequeños locales sobre cubierta acorazada.

La parte disponible de los compartimentos de calderas de proa podría aprovecharse para instalar la Central de Tiro, que dispondría entonces de un local más amplio y más seguro; o bien, el actual local de los turbodínamos, que sería muy ventajoso.



Ventajas que reportarían los motores Diesel como máquinas propulsoras de los nuevos Sloops

Los señores W. I. Hay y Duncan MacArthur, miembros del instituto "Ingineers & Shipbuilders", de Escocia, han efectuado recientemente un estudio de los motores que. ofrecerían más ventajas como máquinas propulsoras de los buques para navegación costanera. De dicho estudio he tomado en cuenta algunos párrafos que considero de gran utilidad y muy oportunos para nosotros en las circunstancias actuales.

A igualdad de potencia ocupan menor espacio—

Haciendo una comparación entre el volumen ocupado por un sistema de propulsión a vapor con calderas a petróleo y otro de igual potencia de motores Diesel, resulta que es mucho más ventajoso el segundo porque ocupa el 48 % del volumen correspondiente al primero.

Menor peso de los motores

La potencia de las máquinas se consideran de 700 HP., suficiente para imprimir una velocidad aproximada de 10 millas a los buques, los, cuales tienen un desplazamiento de 500 toneladas.

Peso máquina a vapor

Máquinas principales y auxiliares y calderas	150	Tons.

Peso de los Diesel

Dos motores de 350 HP. cada uno, tubería, hélices, compresoras, dínamo, botellas de aire y dos bombas con todos los accesorios	70	,,
Diferencia a favor de los Diesel	80	,,

Mayor economía de combustible—

La máquina a vapor con calderas a petróleo consume en las mejores condiciones 0.630 kgs. por caballo hora. De manera que

considerando a ésta de una potencia de 700 caballos, consumiría 10.584 kgs. por 24 horas.

Los Diesel, de igual potencia, tienen un consumo de 0.200 kgs. por caballo hora y un motor que desarrolle 700 caballos consumirá 3.360 kgs. por 24 horas.

Considerando el combustible necesario para una navegación de 15 días, cada sistema tiene un aumento de peso por el combustible de acuerdo a sus consumos:

Máquinas a vapor	158.760	kgs.
Motores Diesel	50.400	„
Diferencia a favor de los Diesel	108	„

Menor cantidad de agua necesaria para el sistema—

El sistema a vapor necesita siempre una gran capacidad disponible para el alojamiento del agua de alimentación; en cambio, los motores Diesel sólo necesitan una décima parte. Considerando una capacidad de agua de 50 toneladas para el sistema a vapor el Diesel sólo necesita 5 tons.

Diferencia a favor de los Diesel: 45 tons.

Comparación de pesos

	Máq. vapor Tons.	Diesel Tons.
Máquinas y motores con los accesorios, calderas y bombas	150	70
Combustible, para 15 días	158	50
Agua para el sistema	50	5
Total.....	358	125

Diferencia a favor de los motores Diesel: 228 toneladas.

Mayor radio de acción—

Considerando que a los dos sistemas se los provea de una misma cantidad de combustible (150 tons.), con el sistema a vapor se consumirían 10.584 kgs. por singladura de 240 millas. Los Diesel a la misma velocidad consumirían 3.360 kgs. (ver párrafo anterior). Las 150 toneladas de combustible de que disponen le permiten un recorrido de 3.400 millas al buque con el sistema a vapor; en cambio, con el sistema Diesel puede recorrer 10.700 millas, o sea el triple.

Menor personal en servicio—

El personal necesario en las máquinas y calderas (sistema a vapor) es como mínimum 24 hombres; en cambio, con los motores Diesel es suficiente para mantener el servicio 15 hombres. Se repartirían en la siguiente forma:

	Máquinas a Vapor			Motores Diesel		
Sub-Of. 2.º	2	$	502	1	$	251
Cb. Mq. Pl.	3	„	627	3	„	627
Cb. Mq. 2.º	3	„	380	3	„	380
Mar. maq.	6	„	660	—	„	—
Cons. Maq.	10	„	200	8	„	160
Total por mes	24	$	2.369	15	$	1.167
Total por año		„	28.428		„	14.004

Diferencia a favor de los Diesel: $ 14.424.

El sistema más económico—

Será el que a igualdad de características para un mismo radio de acción produzca menos gastos.

En muchos de nuestros puertos y' especialmente durante, las comisiones a que estarán destinados los nuevos "Sloops" se deberá estar con las máquinas a la orden durante varias horas y hasta días en algunos casos. Con el sistema a vapor por lo menos se estará a dos horas de aviso como mínimum para poder estar en condiciones de navegar; de lo contrario será necesario estar con las calderas encendidas, lo que ocasionará gastos de combustible y materias grasas. En cambio, con el sistema Diesel las máquinas están siempre a la orden y sólo se ocasionan gastos cuando se entra a navegar, lo que puede hacerse, cinco minutos después de recibida la orden.

Pero estos gastos no los tendremos en cuenta para sacar el cómputo de gastos entre un sistema y otro durante un año. Calcularemos esto en base a 10 viajes de 15 días por año, como se indica en la planilla siguiente, y veremos que los resultados son elocuentes.

Gastos efectuados	Máquinas a Vapor		Motores Diesel	
Petroleo para 10 viajes de 15 días.....	1590 tons. a $ 35 c/u.	$ 55.650	504 tons. a $ 48 c/u.	$ 24.192
Personal empleado en un año	24 hombres.	$ 28.428	15 hombres.	$ 14.004
TOTALES	$ 83.078		$ 38.196	

Diferencia a favor de los motores Diesel: 44.882, o sea más del 50 % de economía.

ARMANDO MURATORE
Ingeniero maquinista de 1.ª

CREDITOS

EN 10 MENSUALIDADES

ACEPTAMOS ORDENES PARA EL CENTRO NAVAL

ALFOMBRAS
CONFECCION
BLANCO
FANTASIA
BONETERIA

TIENDA
El Siglo
AVENIDA DE MAYO
PIEDRAS Y RIVADAVIA

TAPICERIA
MERCERIA
SEDAS
ZAPATERIA
PERFUMERIA

Organización de la Artillería de Costa Británica

A continuación se indica la organización general de la Artillería de Costa Británica y los detalles de su funcionamiento en lo concerniente a Defensa de Costa.

I. — ORGANIZACION GENERAL DE LA DEFENSA

I.—Definiciones

Sección. — Se denomina Sección a una subdivisión de Batería consistente en uno o más cañones adyacentes de la misma categoría, con todo el personal y material necesario para combatir.

Batería. — Se denomina Batería a una subdivisión de un Comando de Fuego consistente en una o más Secciones con todo el personal y material necesario para combatir, y que puede ser comandada eficientemente en caso de acción por un oficial.

Comando de Fuego. — Se denomina Comando de Fuego a una subdivisión de Fortaleza o Sector de Defensa, y consisten en una o más Baterías, siendo la unidad mayor de Comando Ejecutivo de la Artillería.

Fortaleza. — Esta denominación de defensa de costas se aplica a todo puerto defendido o fortaleza de costa. Según sus condiciones una Fortaleza se clasifica en:

I. — Base Naval, que puede significar:

a) Una base Naval Principal.
b) Una Base Naval Secundaria.
c) Un fondeadero de guerra.

II. — Puerto Comercial defendido, que puede significar:

a) Una estación carbonera.
b) Un puerto comercial defendido.
c) Un puerto de refugio.

2. — Organización de Defensa

1. — La Artillería de Costa Británica depende del Ministerio de Guerra. El plan completo de defensa de una fortaleza (base naval o puerto) se prepara en tiempo de paz bajo la dirección del Comandante en Jefe de la fortaleza de acuerdo con los Jefes Naval y del Aire.

Durante la movilización debe mantenerse estrecha relación entre los Comandantes de las Fuerzas Naval, Militar y Aérea, y es preferible que ellos trabajen en el mismo edificio.

2. — Toda fortaleza de costa en tiempo de guerra está bajo el Comando del Comandante de la Guarnición, y tratándose de grandes fortalezas estarán, como regla general, divididas en Sectores, cada uno bajo el mando de un Comandante de Sector de Defensa, quien será responsable ante el Comandante de la Guarnición. Los límites de los Sectores de defensa se establecen de manera que ellos incluyan Comandos de Fuego completos.

3. — Cada fortaleza o Sector incluye la parte de la Guarnición que corresponde a su defensa, y los Comandos de Fuego bajo su dependencia. Generalmente la distribución de responsabilidades y servicios para la defensa de una fortaleza de costa, es como sigue:

a) La Marina es responsable de la defensa en la zona más allá del alcance de los cañones de costa; esto incluye defensa móvil (torpederos, submarinos, patrulleros, etc.) y la provisión de obstrucciones marítimas temporarias o permanentes (minas, redes, estacadas, etc.).

b) La Artillería de Costa es responsable del armamento de los Comandos de Fuego (que se definen en 4, párrafo 3). de los cañones Lewis y antiaéreos, de la protección de las obstrucciones marítimas y del control táctico del sistema de iluminación.

c) El Cuerpo de Ingenieros (del Ejército) es responsable del mantenimiento de las líneas telefónicas y telegráficas, y de las usadas para telemetros e iluminación; de la preparación de campamentos, provisión de agua, minas terrestres y trabajos defensivos.

d) La Infantería es responsable del manejo de las ametralladoras y de la protección de las Baterías contra fuerzas de desembarco, así como de la protección contra estos ataques de los emplazamientos de proyectores, estaciones de señales y punto de salida a tierra de cables y obstrucciones marítimas.

e) La Fuerza Aérea es responsable de los reconocimientos a grandes distancias, de los ataques con torpedos y bombas aéreas contra buques enemigos, de los ataques contra aviones enemigos, de los reconocimientos aéreos a corta distancia y cooperación con las Baterías de Costa.

3. — Cadena de Comando

1. — El Comando lo ejerce el Comandante de la Guarnición quien por intermedio de los Comandantes de Sectores, da órdenes a los Comandantes de Fuego. Cuando no hay Comandante de Sec-

tor, las comunicaciones son directas entre el Comandante de la Guarnición y los de Fuego, excepto en el caso de una fortaleza cuya artillería comprende más de un Comando de Fuego, en cuyo caso las comunicaciones del Comandante de la Guarnición a los de Fuego se hacen por intermedio del Jefe de la Artillería.

Todo el personal y material sigue a sus cañones y oficiales, personal subalterno e instrumentos dependerán del Comando de Fuego en el cual estén situados los cañones aunque sus estaciones permanentes de combate pertenezcan topográficamente a otro sector o Comando de Fuego.

2. — El Oficial que comanda la Artillería actúa como asesor del Comandante de la Guarnición en asuntos de Artillería. Cuando la fortaleza está dividida en Sectores el Jefe de la Artillería desempeñará las funciones que el Comandante de la Guarnición disponga.

Cuando una fortaleza no está dividida en Sectores y la Artillería comprende más de un Comando de Fuego, el Jefe de la Artillería dará órdenes a los Comandantes de Fuego de acuerdo con las instrucciones del Comandante de la Guarnición.

3. — El personal de la Artillería de Costa está organizado para los asuntos administrativos y tácticos en Comandos de Fuego, lo que correnponden a Brigadas en las otras ramas de artillería. Los Comandos de Fuego se subdividen en Baterías, la distribución de éstas depende de la cantidad y naturaleza del armamento y del trabajo que se les ha asignado.

4. — Armamento

1. — La clase de armamento, su emplazamiento y los arreglos de carácter permanente requeridos en una fortaleza, dependen de los objetivos que ésta debe cumplir en caso de guerra, de los ataques por mar y tierra que pueda experimentar y de las condiciones hidrográficas y topográficas del lugar.

2. — Al considerarse modificaciones o construcciones de obras de defensa de carácter permanente, y la clase de armamento que requieren, debe tenerse presente:

a) Que las obras resulten seguras contra un golpe de mar.

b) Que puedan mantenerse por sí solas, disponiendo del armamento, aprovisionamiento, accesorios y comodidades que permitan a la guarnición combatir con la mayor facilidad y conveniencia, sola o en combinación con otras fuerzas.

c) Que ofrezcan a la guarnición, armamento y aprovisionamiento, la mayor protección contra el fuego enemigo que pueda dirigírsele, siempre que eso no impida la utilización efectiva de la guarnición y de su armamento.

3. — El armamento de un Comando de Fuego se divide en fijo, de ferrocarril, movible y de campaña. Todas estas clases, cuando sus Sectores de Fuego lo permiten, cooperan en la defensa contra tentativas de desembarco y para batir buques enemigos.

a) *Armamento fijo.* — Se considera todo el que está sobro montaje fijo y se subdivide en:

I. — Cañones de grueso calibre cuyo objetivo principal es batir acorazados o buques sin coraza a gran distancia.

II. — Cañones de mediano calibre cuyo objetivo principal es batir buques sin coraza, minadores, torpederos o embarcaciones que tratan de embotellar o destruir las obstrucciones.

III. — Obuses, cuyo objeto principal es suplementar la misión de los anteriores batiendo la cubierta de los buques a distancias a las cuales los cañones de grueso calibre no son efectivos contra las corazas verticales. Su objetivo es también atacar embarcaciones que ocupen posiciones no cubiertas por el fuego de los cañones de grueso calibre.

IV. — Cañones de pequeño calibre, cuyo objetivo principal es batir torpederos.

b) *Armamento de ferrocarril.* — Se considera a los cañones y obuses con montaje de ferrocarril, y también en posiciones fijas, capaces de hacer fuego a grandes ángulos de elevación. Su objetivo principal es impedir el bombardeo que puedan efectuar buques colocados a distancias extremas.

c) *Armamento movible.* — Se considera a todo armamento movible que no sea de la categoría anterior; su objetivo principal es la defensa del frente terrestre o la defensa contra desembarcos, utilizándose como auxiliar del armamento fijo. Se emplea también con propósitos de iluminación usando granadas, estrellas luminosas.

d) *Armamento de campaña.* — Se considera todo armamento que en las baterías es destinado para ser empleado por el ejército en campaña en caso de guerra.

4. — Los cañones de grueso calibre y obuses (fijos o de ferrocarril) deberán estar colocados adelante de la localidad que deben proteger, de manera que los buques enemigos no puedan bombardear sus objetivos, ni aún a las distancias extremas sin quedar bajo el fuego de aquéllos. Deberán dominar la superficie del mar desde la cual resulta más fácil efectuar bombardeos, y los obuses deberán en lo posible quedar ocultos de la vista desde el mar.

5. — Los cañones de mediano calibre deberán colocarse de manera que se presten ayuda y dominen las aguas en que puedan navegar los minadores y embarcaciones que traten de embotellar o destruir obstrucciones.

6. — Los cañones deben montarse de manera que puedan prestarse ayuda y efectuar una concentración de fuego en la parte más importante del área que deben defender.

7. — Las posiciones elevadas facilitan grandemente que el fuego sea efectivo a grandes distancias cuando se emplean alzas automáticas; pero los cañones de pequeño calibre cuyo objetivo principal es batir torpederos, deben colocarse de manera que puedan dominar los buques atacantes a corta distancia y en una posición desde la cual pueden hacer un fuego efectivo sobre los torpederos enemigos lo más pronto posible. Estos cañones no deben montarse en casamatas, pues el sector de fuego y el campo de visión deben ser los mayores posibles.

5. — Plan de Defensa Artillera

El Plan dé Defensa Artillera deberá prepararse bajo la dirección del Jefe de la Artillería de acuerdo con el plan general de defensa del Comandante de la guarnición. Deberá incluirse en él detalles completos de todos los asuntos relacionados con la defensa artillera como ser: instalación y agrupamiento de baterías y obras; roles del personal; cadenas de Comando,; comunicaciones; medidas que deben tomarse para hacer frente a todas las formas posibles de ataque; y los deberes y responsabilidades de los Comandantes de Fuego, de Batería y de sección independiente.

6. — Cadena de Comando de la Artillería

1. — La cadena de comando de la artillería, comienza con los Comandantes de Fuego los que están en comunicación directa con todas sus baterías, de grueso y mediano calibre, con todas sus secciones de cañones anti-torpedos, con sus puestos avanzados de vigías y con los Directores de Proyectores.

2. — Una batería de obuses será colocada en el comando de fuego en que es más probable que se necesite y estará normalmente bajo las órdenes de ese Comandante de Fuego. Cuando ella deba actuar en otra área, el Comandante de la Guarnición o del Sector de Defensa, ordenará que esa batería pase a las órdenes del Comandante de Fuego que corresponda, o que actúe independientemente si la zona a la que se le envía no depende de ningún Comandante de Fuego.

Deben proveerse comunicaciones entre el Comandante de la batería de obuses y los Comandantes de Fuego bajo cuyas órdenes debe aquél actuar.

3. — Cuando una batería es de tal carácter que no pueda ser adscripta a ningún Comando de Fuego, su Comandante desempeñará además de sus funciones, las de Comandante de Fuego y estará en comunicación directa con el Comandante de Sector.

4. — Los Comandantes de baterías están en comunicación directa con las Secciones a sus órdenes, con sus telémetros y con sus proyectores.

A veces es conveniente establecer comunicaciones entre los telémetros y las secciones donde aquéllos envían distancias.

7. — Designación de Secciones

Cada Sección se distingue por una letra y cada cañón por un número en la Sección. Estas designaciones se hacen comenzando de la derecha hacia la izquierda.

Para designar a las Secciones se usan solamente las letras A, B, F, H, L, M, O, Q, R, S, U; las letras y el número del cañón se pintan en cada pieza y también en los depósitos de municiones, etc. que proveen a cada Sección, empleándose la forma de quebrado, ej. H/I

En fortalezas pequeñas en que el número se secciones es menor que el de las letras empleadas, se usa una letra distinta para cada Sección; en las fortalezas más grandes a cada sección de un mismo comando de fuego se le designa siempre con una letra distinta.

A los cañones anti-torpedos se le designa con letras y números a discreción del Comandante de la Guarnición, de acuerdo con el plan de defensa local para distribución del fuego.

II. — ORGANIZACION PARA EL CONTROL DE FUEGO'

8.— Principios de Control de Fuego

1. — El control de fuego eficiente de los Comandantes de Fuego deben subordinarse a ciertas consideraciones generales cuya aplicación variará en cada Comando de Fuego y en cada acción; solamente un detenido estudio de las condiciones locales y un, cuidadoso entrenamiento de todo el personal permitirá obtener los mejores resultados.

2. — Para dirigir el control de fuego debe considerarse:

a) El tamaño del blanco.
b) La probable precisión de los cañones.
c) La exactitud de los telémetros.
d) La vulnerabilidad de los buques de guerra.
e) La elección del proyectil.
f) La concentración y distribución del fuego.
g) La distancia a la cual deberá abrirse el fuego.

3. *Tamaño del blanco* — El blanco vulnerable que presenta un buque de guerra capital navegando en una dirección que forme un ángulo de 45° con la línea de tiro, puede considerarse aproximadamente como equivalente a un blanco vertical de 30 pies de alto por 200 de ancho (10 mts. por 65 mts.).

4 *Precisión de los cañones.* — Las distancia aproximada a que los cañones pueden hacer el 20 % de impactos en un blanco, de 30 pies de altura, es:

15.000 yds. para los cañones de 9”2 Mark IX y X
9.600 yds. para los cañones de 6” Mark VII
8.000 yds. para los cañones de 4” 7 Q. F.
8.500 yds. para los cañones de 6” Q. F.

La probabilidad de impacto está calculada en el supuesto que la distancia es correcta y que el cañón está bien apuntado.

5. *Exactitud de telémetros.* — Se trata en “Consideraciones, sobre telémetros”. Pag. 182.

6 *Vulnerabilidad de los buques de guerra.* — Depende del espesor y distribución de su coraza y del ángulo que su proa forma con el plano de tiro de las baterías.

Para seleccionar el punto de ataque debe tenerse presente las características de las distintas partes de un buque de guerra. Los

impactos en los extremos de proa o popa no afectarán grandemente su capacidad de combate, aunque perjudican su facilidad de gobierno.

Conviene elegir como blanco las partes del centro del buque, particularmente los lugares próximos a la torre de mando o las superestructuras alrededor del palo principal.

En caso que un buque presente su proa a las baterías y que éstas estén situadas en un terreno bajo, deberá elegirse la proa como punto de ataque; pero si las baterías están en un lugar elevado será deseable dirigir el tiro hacia popa de la torre de proa; esto presenta dos ventajas:

I. — El proyectil puede hacer impacto en la base del palo o chimeneas, y en la cubierta en el centro del buque.

II. — Pueden obtenerse impactos en los techos de las torres, los que son más vulnerables por estar menos acorazados que los costados; y la explosión de una granada frente a la torre de mando, aunque no perforará, dificultará el control de su artillería.

En los buques no acorazados, ya sea que se presente de través o de proa, las proximidades de la torre de mando son los puntos más favorables para ataque.

7. *Elección de proyectil* — En cañones de grueso calibre el empleo del proyectil perforante está determinado por su capacidad para perforar corazas y debe limitarse a batir corazas cuyo espesor pueda perforar.

Más allá de la distancia en que esta clase de proyectil puede perforar una coraza Krupp cementada de 6” debe usarse granada cargada con alto explosivo. Este cambio, según el tipo de buque que se combate, suele combinarse con un levantamiento del centro de impacto desde la línea de flotación a la cubierta superior.

Si la coraza ocupa una superficie pequeña comparada con el resto del buque, se usará generalmente granadas con altos explosivos, dependiendo el empleo del proyectil perforante de la probabilidad de obtener impactos en la coraza, es decir, de la exactitud del tiro; esta exactitud depende, naturalmente, de la distancia y de los telémetros que se utilicen. El Comandante de fuego decide para cada batería la distancia a la cual deberá cambiarse el proyectil que se emplea y esto debe figurar en sus órdenes permanentes.

En cañones de mediano calibre como regla general se emplean siempre granadas cargadas con altos explosivos.

9. — Concentración y distribución del fuego

La concentración o distribución del fuego depende de la situación táctica que se produce por la acción de los buques atacantes. Deben, pues, analizarse las varias formas de ataques que podrán desarrollar los buques.

Debe tenerse presente que:

1. — Los buques capitales modernos pueden disparar todos sus cañones en un sector que abarca 60° a cada lado del través o en otros términos, pueden disparar sus andanadas completas cuan-

do su rumbo forma un ángulo de más do 30° con el plano de tiro de los fuertes. Las formaciones de combate en las que varios buques modernos pueden emplear con efecto sus cañones no son tan limitadas como las que estaban obligados a adoptar los buques antiguos.

II. — Los movimientos de los buques pueden estar limitados por canales, bancos, empalizadas, etc.

III. — Los elementos de defensa de cada fuerte son provistos para afrontar solamente el ataque de cierta clase y número de buques.

Por consiguiente un Comandante de fuego debe estar en condiciones de concebir las formaciones de ataque más probables y las combinaciones más favorables de sus baterías para combatirlas. Estas combinaciones deben ser practicadas, y él deberá elegir el mejor método para ayudar a las baterías e identificar sus propios disparos cuando trabajan combinados.

Los métodos usuales, son:

a) El Comandante de fuego puede ordenar a las baterías hacer fuego en sucesión.

b) Puede esperar hasta que una batería determine su distancia antes de ordenar a la próxima "abrir el fuego".

c) Puede ordenar a cada batería hacer fuego sobre una parte diferente del buque.

En los casos a) y b) existe el peligro de retardo por falla de la primera batería en abrir fuego inmediatamente. Este peligro debe evitarse cuidadosamente.

Todos estos métodos requieren entrenamiento cuidadoso y mucha práctica. Es de la mayor importancia que el número de mensajes y órdenes sea reducido a un mínimun. Así, por ejemplo, si dos baterías A y B es probable que trabajen en combinación a menudo, debe darse una orden permanente; que si se adopta el procedimiento. a) A siempre hará fuego primero y B a continuación, o si se adopta el procedimiento c) A hace fuego a proa y B a popa. El procedimiento usualmente adoptado será a) o b) si el buque se presenta de proa o popa y c) si se presenta de través.

10. — Distancia a que debe abrirse el fuego

Los buques deben combatirse a las más grandes distancias con todos los cañones que puedan causarles daño material. Puede ocasionalmente ser conveniente suspender el fuego de cañones pequeños a larga distancia en, caso que ellos interfirieran con la observación del tiro de los de grueso calibre.

Teniendo en cuenta las consideraciones hechas y su aplicación a las condiciones locales el C. de F. deberá formular ciertas conclusiones estableciéndolas en órdenes permanentes para sus Comandantes de batería. Estas órdenes permanentes deben tratar todos o algunos de los siguientes puntos.

I. — La distancia extrema más allá de la cual una batería no debe abrir el fuego sin orden directa del C. de F.

II. — Los más convenientes puntos de ataque que deben elegir las baterías según las distintas clases de buques que tengan que combatir, cuando las baterías trabajen separadas.

III. — Cualquier modificación del procedimiento seguido comúnmente cuando las baterías trabajan en combinación.

11. — Identificación de buques enemigos

1. — Los Comandantes de fuego tendrán que estar en condiciones de identificar los buques enemigos a gran distancia y para acostumbrarse a hacerlo deberán estudiar la apariencia de los buques en todas las oportunidades que se les presentan.

2º. — Es necesario no solamente reconocer los diferentes tipos de buques, acorazados, cruceros, etc., sino también distinguir la clase de cada tipo. La dificultad de esa identificación aumenta por la diferencia que presenta un buque de guerra en tiempo de paz y en las condiciones de guerra en que navegará en zafarrancho de casco y será avistado probablemente de proa al aproximarse a tierra.

3º. — En la mayoría de las fortalezas de costa el Comandante de fuego cuenta con la ayuda de un Oficial de Marina en la estación de señales de guerra, pero la identificación de la clase de buque es misión del C. de F. El Departamento de Informaciones Navales (Naval Intelligence) informará a las Autoridades Militares los nombres y situación de los buques de guerra extranjeros, y estará a menudo en condiciones de dar noticias sobre movimiento de buques enemigos que se aproximan al puerto, por los informes que disponga de la exploración naval, aérea o radiotelegráfica. El número de buques que requieren ser identificados, quedará, pues, muy reducido.

4º. — El único método de identificar la clase de buque a gran distancia es observando el número y posición relativa de las chimeneas y palos. La distancia a la cual pueden distinguirse estas características depende de la altura del observador, estado de la atmósfera, y dirección a que navega el buque con respecto al observador. Para identificar la clase de buque el C. de F. dispone de un instrumento de observación de la naturaleza de los telémetros de posición o depresión, y de un ejemplar del "Jane's Fighting Ships" en el que debe haberse clasificado los buques extranjeros con un letra característica separando los buques protegidos por corazas de los que no lo son.

5º. — En "Jane's Fighting Ships" están agrupadas las siluetas de los buques de guerra de cada país de acuerdo con el número de sus chimeneas y de sus palos. Comparando la apariencia del buque con una de esas siluetas el C. de F. podrá identificar el buque.

6º. — La necesidad de identificar el buque rápidamente antes que llegue a distancia de tiro efectiva es obvio, pues un buque que se aproxima a 30 millas de velocidad acorta su distancia 1000 yar-

das (900 metros) por minuto, y en mal tiempo puede ya estar a distancia de tiro antes de ser avistado. El fuego no debe retardarse nunca por causa de la falta de identificación de la clase a que pertenece el buque enemigo.

12. — Empleo de la carta e indicación del blanco

1º.— El C. de F. indica el blanco a sus Comandantes de batería por medio de la carta. La carta para cada comando de fuego se prepara en la forma siguiente:

La zona total de agua que domina una fortaleza se divide en cuadrados de 5000 yardas cuadradas cuyas lineas se orientan de Norte a Sur y de Este a Oeste verdaderos. A los cuadrados se les designa por nombres; los cuadrados de una misma columna Norte-Sud comienzan con la misma letra del alfabeto. Los nombres deben ser cortos, generalmente de una sola sílaba, de diferente sonido y fáciles de entender por teléfono. Cada cuadrado se subdivide en 100 pequeños cuadraditos numerados de Este a Oeste, el cuadradito del NE. es el 1 y el de SW. el N.° 100; la escala de la carta 1½" por milla, cada cuadradito representa 500 yardas por 500 yardas.

En la carta figuran: el sector de fuego de las baterías y de las secciones importantes, los sectores de fuego de las distintas baterías se indican con colores diferentes; los sectores que abarcan los telémetros, cuando éstos no cubren toda la zona de fuego; la línea de la costa, la de los 5 brazos, las boyas, los fondeaderos para examen de los buques; el sector de iluminación de los proyectiles y las obstrucciones y redes proyectados para caso de guerra.

2º.— Cuando hay instalado un determinador de situación (Position Finder) con el Comandante de Fuego se utiliza en él una copia de la carta hecha en la misma escala en que aquél trabaja, de manera que el desplazamiento de cualquier blanco puede observarse en el tablero del primero y el Comandante de fuego puede apreciar inmediatamente cuáles baterías pueden emplearse contra el blanco.

Cuando se quiere usarla en combinación con un telémetro de depresión, se coloca la carta en un tablero que tiene un arco de dirección y un brazo de distancia de metal graduado en yardas en la escala de la carta, y que pivotean en el frente que representa el fuerte del Comandante de fuego. El telémetro de depresión debe quedar orientado de acuerdo con el arco de dirección de la carta, y las distancias y direcciones pueden situarse en la carta por medio del brazo graduado.

En ambos casos el Comandante de fuego puede determinar la posición que va ocupando el blanco en los cuadraditos de la carta y transmitir a los Comandantes de batería el número del cuadradito a que va a trasladarse el blanco.

3º.— Para cada batería se prepara una carta con la misma información que la del Comandante de fuego, pero mostrando solamente el área que cubre la batería y el sector de fuego de sus

secciones y de sus cañones importantes. En esta carta deberá también indicarse el ángulo muerto de los cañones y telémetros y el sector de distancia efectiva para sus alzas automáticas.

La carta de batería se prepara con un arco de dirección y un brazo de distancia graduado que pivotea en el punto que corresponde a la posición que ocupa el Comandante de batería, quien por este medio puede determinar la distancia y dirección del blanco cuando el C. de F. lo ha identificado en o cerca de cualquier cuadradito de su carta. La distancia y dirección obtenidas se transmiten a las secciones.

13. — Deberes del Comandante de Fuego

1°. — En caso de acción corresponde al C. de F. lo siguiente:

I. — En combate de día.

a) Identificar la clase de los buques atacantes y comunicar esta información a los Comandantes de batería, de manera que se pueda comenzar el fuego con el proyectil más adecuado y contra la parte más vulnerable del buque seleccionar e indicar a las baterías el primer blanco que deben batir y los subsiguientes; ordenar "Comenzar el fuego'' (excepto cuando esto esté establecido en las órdenes permanentes) y "Alto el fuego'' sobre cualquier blanco.

b) Después de identificar los blancos y transmitir sus órdenes a los Comandantes de batería observa el desarrollo de la acción y el efecto del fuego de sus baterías. Si el fuego de una de sus baterías pareciera inefectiva el C. de F. ayudará al Comandante de batería informándolo de sus observaciones especialmente si se tratara de una batería situada en un terreno bajo.

c) Decidirá de acuerdo con la observación de las averías producidas a los buques si debe procederse al cambio de blanco; o cuando un buque se acerca a una posición peligrosa para la defensa si deben concentrarse varias baterías sobre él. Deberá observar si se aproximan nuevos buques y en el caso de canales estrechos si alguno trata de pasarlo bajo la protección del fuego de los demás.

II. — En combate de noche.

a) En lo referente a cañones anti-torpedos el control nocturno se efectúa por los Comandantes de batería y de secciones de acuerdo con las órdenes permanentes dadas por los C. de F.

b) En lo que respecta a los cañones de grueso y de mediano calibre el C. de F. vigila la acción de su Comando de fuego y toma las medidas necesarias para poder utilizar los cañones que puedan requerirse para reforzar la defensa anti - torpedera, y combatir los minadores o destructores de obstrucciones que puedan presentarse.

El C. de F. controla el empleo táctico de los proyectores de observación y de iluminación y dará las órdenes que sean necesarias para afrontar las situaciones que se presenten en el desarrollo de la acción.

2º. — En algunos lugares puede ser conveniente que el C. de

F. dispoga de estaciones nocturnas distintas de las de día, desde las que pueda mantener la supervisión general y comunicarse con todos los cañones que hacen fuego nocturno y con los directores de proyectores.

En circunstancias en que no sea conveniente prender los proyectores deben prepararse planes de iluminación utilizando granadas luminosas.

3º. — Cuando los buques enemigos puedan localizarse por los disparos de sus cañones, las marcaciones de éstos se comunicarán al C. de F., quien hará el plotting de esas marcaciones y transmitirá la distancia y marcación de las baterías que deben combatirlos.

14. — Deberes del Comandante de Batería

1°. — En caso de acción corresponde al Comandante de Batería lo siguiente:

I.— En combate de día, la dirección del tiro de su batería que incluye:

a) Transmisión de las instrucciones necesarias a su comando al recibir las órdenes de su C. de F.

b) Ordenar el proyectil conveniente y dirigir el fuego sobre su blanco de acuerdo con las Ordenes Permanentes.

c) Comenzar el fuego sobre su blanco cuando esté a distancia efectiva después de haber recibido la correspondiente comunicación del C. de F. (a menos que se le haya ordenado "Fuego inmediato" lo que deberá ejecutar) y mantener el fuego hasta recibir la orden de "Alto el fuego".

Si no ha recibido una orden especial del C. de F. abrirá el fuego a la distancia que indican las Ordenes Permanentes, pero en caso de falla en las comunicaciones o en tiempo de niebla en que un buque pueda aproximarse a corta distancia sin ser avistado, el Comandante de Batería será responsable si permite que un buque enemigo entre en su sector de fuego sin combatirlo.

II.— En combate de noche es responsable de la dirección de tiro y del control del fuego de sus baterías así como del empleo de los proyectores asignados a la misma.

2º. — El método de combate de una batería depende de la naturaleza del ataque contra ella. La variedad de las instalaciones telemétricas y de la construcción y armamento de los fuertes y baterías hace imposible establecer métodos de combate que satisfagan todos los casos.

3º. — Una vez que se haya identificado y se le asigne el blanco que le corresponde el Comandante de Batería debe decidir los métodos convenientes para el fuego y para determinar la distancia y efectuar la puntería. En su libro de Ordenes Permanentes se indica la clase de proyectil que deberá usar y a la parte del blanco a que dirigirá su fuego.

Al decidirse sobre el método de fuego el C. de B. adoptará el que le permita dejar fuera de combate al blanco que se le ha asignado antes que éste llegue a distancias próximas pues de lo contrario el volumen superior de fuego del buque podría silenciar los cañones de tierra. Al mismo tiempo debe tener presente que a grandes distancias una cuidadosa determinación de la distancia y de las correcciones del tiro son esenciales; deberá pues, decidirse por un método que mantenga el control del fuego en manos del C. de B. quien vigilará que la rapidez esté de acuerdo con la exactitud del tiro.

A distancias medias o próximas el fuego de la batería debe desarrollarse con su mayor intensidad y el C. de B. tratará de destruir el armamento del buque que se le ha asignado atacando sus partes vitales.

4º.— Al decidir sobre los métodos de determinación de distancias y de puntería hay que tener presente que cuando se están obteniendo buenos resultados un cambio de método es muy probable que resulte desventajoso.

Tres son los métodos de puntería que se consideran; el método I, cuando se apunta en dirección y elevación por medio de las alzas ; el método II, cuando se apunta en dirección con el alza dándose en distancia la elevación que transmite el indicador; y el método III, en el cual se da al cañón las orientaciones en dirección y en elevación que transmita el indicador.

En los últimos períodos de una acción cuando los buques enemigos se han aproximado a corta distancia, el puesto del Coman-, dante de Batería puede resultar inentendible desorganizándose las comunicaciones; los cañones deberán entonces emplearse independientemente, cada uno bajo la dirección de un oficial, si es posible, las distancias serán estimadas y la elevación se dará como en el método II, pues el polvo y humo producido por las granadas que revientan dificultará el empleo de las alzas. Si los buques se desplazan lentamente ,la puntería en dirección puede hacerse por medio de las graduaciones del arco de puntería en dirección.

A grandes distancias o contra blancos confusos, debido a condiciones atmosféricas, mucha marejada o polvo en las baterías, será aconsejable el empleo de los métodos II o III. Cañones situados en lugares elevados, distancias medias o cortas, blancos bien visibles, y mar tranquilo son condiciones favorables al empleo del método I.

El método II, si puede ser empleado es generalmente el mejor, excepto en caso de combate nocturno.

5º. — El Comandante de Batería debe estar en condiciones de determinar con rapidez y precisión la distancia para su cañones, teniendo las tablas de corrección, curvas y calculadores mecánicos necesarios para hallar la corrección inicial para sus cañones, a cualquier hora y para cualquier distancia que se le ordene comba tir, sin que tenga que efectuar cálculos preliminares. Una vez que se le ha asignado un blanco lo continua combatiendo hasta que desaparezca el peligro, o hasta que al C. de F. le asigne otro nuevo blanco.

15. — Empleo de Obuses

1°. — Debido a las diferentes cargas que se usan a varias distancias el método de utilizar los obuses es algo diferente al que se emplea para los cañones; lo siguiente puede considerarse que suplementa lo establecido en 9 (Página 166).

2º. — Todos los grupos de obuses deben estar conectados con "Determinadores de Situación" y las piezas deben apuntarse por el método III. El puesto del Comandante de Batería es en la cámara del "Determinador de Situación" y en comunicación telefónica con su batería.

3º. — Una batería de obuses estará a menudo situada de manera a poder combatir en más de una zona de peligro marítimo, en este caso cada zona deberá tener un instrumento determinador de situación. El Comandante de batería deberá estar en la cámara en que se encuentra el instrumento que corresponde a la zona en que es más probable que se emplee la batería; cuando las zonas estén muy separadas será necesario que en cada una de ellas haya un Oficial que pueda actuar como Comandante de Batería.

4º. — Al elegir las cargas convenientes el Comandante de Batería debe guiarse por los siguientes principios:

I. — Para obtener buenos efectos se requerirán una combinación de gran ángulo de caída y de alta velocidad de choque.

II. — A gran distancia la carga menor es la que satisface mejor estas condiciones. A distancias medias y próximas una carga pequeña produce mejor ángulo de caída pero menor velocidad de choque.

III. — Con un viento de más de 15 pies (4.5 mts.) por segundo, el empleo de pequeñas cargas producen inexactitud en el tiro.

IV. — No es conveniente el cambio de carga durante una serie.

El C. de B. deberá por consiguiente, sin perder de vista los principios enunciados, elegir de acuerdo con su criterio la carga que le produzca la más pequeña zona del 50 % a la distancia de tiro.

5º. — El fuego de obuses presenta ciertas características distintas a las del fuego con cañones, por ej.:

I. — No hay necesidad de señalar el blanco salvo al operador del "determinador de situación".

II. — No puede haber confusión sobre clase de proyectiles, pues solamente se emplea de un tipo.

III. — No hay necesidad de identificar la clase del buque al que se combate.

IV. — La determinación de la carga que es conveniente usar es de importancia, y a menudo difícil. Como regla general será por consiguiente deseable que el C. de B. dé la orden de cargar cada tiro por lo menos durante el período inicial de la acción.

V. — El desvío por derivación es de principal importancia, y la corrección por viento es difícil de determinar.

16. — Empleo de cañones anti - torpederos

1°. — Se consideran cañones anti - torpederos los de 6”, 4.7”, 4” y de 76 mm. de defensa de costa. Los cañones anti-torpederos, como regla general se cubrirán solamente de noche y en mal tiempo. El control de fuego nocturno del C. de F. para estos cañones se ejerce por medio de las Ordenes Permanentes que previamente haya dado a sus Comandantes de Batería y de Sección, quienes de acuerdo con esas disposiciones tendrán la responsabilidad del control del fuego nocturno.

2º. — Los Comandantes de Fuego tendrán un ejemplar de las tablas nocturnas oficiales que figuran en el Apéndice del "Reglamento de Tráfico Confidenciar", para los puertos que deben permanecer cerrados de noche; y diariamente informarán a todos los Oficiales que tienen a su cargo cañones anti-torpederos cuáles son las horas que se consideran “noche oficial” y cuáles son las señales de reconocimiento que deberán mostrar los buques amigos o neutrales. La misión de los cañones anti-torpederos es la de combatir todo buque que intente cruzar su zona o entrar a puerto sin mostrar las señales de reconocimiento.

En algunas fortificaciones se utilizan también cañones de grueso calibre cargados con proyectil especial contra los torpederos para ayudar a la defensa de canales estrechos.

3º. — La forma de ataque puede variar considerablemente.

1. — Puede ser hecha por diferentes clases de buques simultánea o consecutivamente.

II. — Puede ser hecha por varios buques de la misma clase simultánea o consecutivamente en pares o en grupos a intervalos de tiempo regulares o irregulares.

III. — Puede ser hecha por buques aislados.

4º. — Las incursiones hechas por torpederos o vapores rápidos, — cuya misión es destrucción de diques, de vapores en el puerto, de obstrucciones o el embotellamiento de la Escuadra obturando los canales de salida, — tendrán generalmente más probabilidades de éxito si son hechas por un gran número de buques en condiciones de mal tiempo y de noche.

La gran velocidad es un factor importante para el éxito, pero para evitar ser descubiertos por el ruido de las máquinas o por las llamaradas de las chimeneas, es posible que los buques se aproximen lentamente hasta el momento en que sean descubiertos, en cuyo caso ellos navegarán a su máxima velocidad.

Estas incursiones pueden ser hechas por cualquier clase de buques que al enemigo le sea fácil reemplazar, y cuya pérdida no le resulte importante; generalmente no llevarán cañones de grueso calibre, y es dudoso que hagan disparos de artillería debido a la pequeña tripulación que emplearán.

Si el objeto de la incursión, es la destrucción de diques o vapores, el arma que emplearán será el torpedo; si el objeto es destruir obstrucciones o bien obstruir un canal, será suficiente el peso y tamaño de los buques.

5º. — La habilidad para repeler esos ataques dependerá del estado de preparación, al iniciarse las hostilidades. Esto implica la necesidad de una preparación completa en tiempo de paz, debiendo planearse cuidadosamente los sistemas de comunicaciones y distribución del luego para poder afrontar cualquier posible forma de ataque.

Para información y también para combate es esencial que las proximidades y entradas a un puerto deban poderse iluminar.

6°. — Las probables condiciones bajo las cuales se producirá un ataque nocturno son las siguientes:

I. — Es posible que los buques no sean suficientemente visibles como para permitir que se les apunte hasta que no entren en la zona de iluminación.

II. — Los buques tratarán siempre de pasar las zonas iluminadas lo más rápidamente posible.

III. — Una vez que haya salido de la zona de iluminación su situación con respecto a los cañones que defienden esa zona será tolerablemente segura.

Las disposiciones que se adopten para afrontar los ataques nocturnos deben por lo tanto considerar:

a) Que se abra un fuego rápido y concentrado inmediatamente que se dé la orden.

b) La distribución eficiente del fuego.

c) Una conveniente distribución de las dotaciones en guardias, y las comodidades para vigilancia del personal.

17. — Plan de distribución del fuego

1º. — Para asegurarse en lo posible que ningún buque enemigo conseguirá su objetivo deben establecerse instrucciones claras sobre la manera de distribuir el fuego en las distintas circunstancias locales que puedan presentarse.

De noche puede ser necesario combatir a cada uno de los distintos buques que entren simultáneamente en una zona iluminada y será por consiguiente extremadamente difícil efectuar el control de la distribución o corrección del fuego en más de un cañón al mismo tiempo.

El personal deberá estar muy bien entrenado de acuerdo con el plan de distribución del fuego habiendo efectuado al material todas las correcciones que faciliten la obtención de impactos.

El rol que corresponde individualmente a los Comandantes de Batería y de Sección y a los alceros, debe ser bien conocido por ellos, haciéndose figurar en los libros de combate de los Comandantes de Sección los extractos que sean necesarios del plan de distribución del fuego. Constantemente se practicarán estos roles en tiempo de paz de manera que los apuntadores puedan apuntar rápidamente a los buques que les corresponden.

2º. — El plan de distribución de fuego debe satisfacer los siguientes sistemas y principios:

I *Sistema de secuencia.* — Este sistema es el más conveniente para los puertos a los que se entran por largos y estrechos canales en donde los buques deben desplazarse frente a los cañones. Los cañones anti-torpederos de ambos lados del canal se enumeran consecutivamente desde el flanco interior (el extremo más próximo al probable objetivo del enemigo) sin referencia a la Sección (página 163).

La formación probable de ataque será en estos casos en línea de fila. A los buques que ataquen en esta formación se les numera desde la cabeza; el cañón N° 1 combate el buque número 1 y así sucesivamente. Todos los cañones combaten el buque cabeza hasta que aparezca el flanco que les corresponde.

Si el ataque se hace navegando dos o tres buques en línea de frente, éstos se numeran sucesivamente en las distintas líneas a contar desde la cabeza de manera que el número menor en cada línea corresponda al buque más próximo a los cañones. En este caso el cañón N.° 1 combate al buque cabeza, y si hay duda de cuál es éste, al buque más próximo al buque cabeza. El cañón N.° 2 combate al buque más próximo al buque cabeza que no haya sido combatido por el cañón N° 1, el cañón número 3 combate al buque más próximo al buque cabeza que no recibe el fuego de los cañones 1 y 2, y así sucesivamente.

Uno o dos cañones del flanco interior pueden ser reservados para propósitos especiales, como ser defensa de obstrucciones, y no deben numerarse junto con los otros cañones, pero deben tomar parte en la defensa general.

En este sistema los vigías de los cañones deben observar especialmente los límites extremos de la zona de iluminación.

II *Sistema de zona.* — Este sistema es el más conveniente para puertos que tienen rompe - olas y cuya entrada es estrecha.

En estos casos los buques atacantes avanzarán hacia los cañones y el ataque se dividirá por zonas. Se asignarán cañones a varias zonas, pero ellos también deberán emplearse para combatir al buque más próximo hasta tanto aparezcan blancos en su zona respectiva.

En este sistema los vigías de los cañones vigilan su correspondiente zona.

III *Sistema de proyector.* — Este sistema es el más conveniente para los puertos cuya aproximación puede efectuarse por una extensa zona iluminada por proyectores de observación o de combate.

En lo posible cada cañón atiende a un proyector determinado, y combate cualquier blanco que aquél ilumina. Si no aparecen blancos en ese haz, combate contra los blancos que iluminen otros proyectores.

Si un cañón ha estado combatiendo a un buque iluminado por su proyector y la iluminación del mismo ha pasado a, otro proyector el cañón continúa combatiéndolo hasta que su proyector ilumine otro blanco, en cuyo caso atiende a este último.

En este sistema los vigías de los cañones vigilan la zona que ilumina su correspondiente proyector.

3º. — Los siguientes principios generales se aplican a todos los sistemas de distribución del fuego:

a) Todos los buques deben estar bajo el fuego.

b) Los buques cabezas deben ser el principal objetivo, pues dejándolos fuera de combate se obstaculiza el movimiento de los buques de retaguardia y se les priva de su guía.

c) Debe evitarse cambios excesivos de blanco.

d) No debe continuarse el fuego sobre buques que lian quedado fuera de combate.

e) La distribución del fuego debe hacerse por cañón.

f) Ningún cañón debe permanecer sin hacer fuego durante un ataque.

4.° — En los dos. primeros sistemas mencionados debe tenerse en cuenta la extensión de la zona iluminada y el número de buques que probablemente serán avistados al mismo tiempo.

5.° — La misión que corresponde a los cañones de grueso y mediano calibre debe definirse claramente. Su rol principal será combatir a los minadores, destructores de obstrucciones, los buques grandes y a los que tengan por misión obturar los canales; pero como estos buques probablemente serán seguidos por un ataque de torpederos, los cañones de 6" podrán ayudar a repeler el ataque de estos últimos. El fuego de estos cañones puede usarse con éxito contra los torpederos que empleen sus proyectores para ocultar los buques atacantes o bien contra los buques que no sean combatidos por cañones de menor calibre.

6.° — Aunque se haya establecido un plan completo de distribución de fuego, los Comandantes de Batería y de Sección deben estar preparados para apartarse de aquél en cualquier momento que vieran que un buque atacante está por conseguir su objetivo y no está bajo el fuego. Haciendo el plan de distribución de fuego lo más comprensible y simple se disminuirá el número de casos en que será necesario apartarse del plan.

Cuando los cañones de grueso calibre estén situados de manera que puedan hacer fuego sobre las superficies iluminadas, ellos pueden emplearse en la defensa nocturna.

III. — OBSERVACION DE PIQUES Y DETERMINACION DE LA DISTANCIA

18. — Instrucciones Generales para observación de piques

Uno de los deberes más importantes de un oficial de Artillería es desarrollar su capacidad para observación de los piques. Los principales factores que afectan esa observación son:

a) Poder de visión.

b) El proceso mental que convierte con rapidez y exactitud esa impresión visual en una orden ejecutiva.

La eficiencia puede obtenerse solamente con la práctica, y la facultad de observación disminuye si no se la practica constantemente. Todos los Oficiales deben por consiguiente aprovechar todas las oportunidades para concurrir a las prácticas de tiro en tierra o en el mar, con el objeto de mantener y aumentar su capacidad de observación. En las prácticas de tiro deberán anotarse sus observaciones y correcciones las que después serán comparadas con los datos del Oficial de distancia.

Cada observación será hecha inmediatamente de producido el pique, pero deberá seguirse observando un tiempo prudencial para obtener todos los datos posibles sobre desplazamiento del humo, agua o material que la granada haya lanzado hacia arriba al explotar. El conocimiento de la fuerza y dirección del viento es de gran importancia.

19. — Observación de los piques de día

1.°. — A larga distancia y desde sitios bajos, los piques largos quedarán ocultos por la superestructura, palos y chimeneas de los buques, o por el humo de sus cañones, y solamente será visible la parte superior de la columna de agua que levantan.

Cuando los piques son cortos debe evitarse juicios optimistas, creyendo que los piques están demasiado próximos al blanco.

A larga distancia es muy difícil apreciar los piques que resultan desviados con respecto al blanco.

2.° — Los impactos en un buque serán generalmente visibles especialmente si chocan contra corazas, pero los que penetran en el casco o superestructura probablemente no se observarán. Las granadas que exploten afuera se distinguirán de los fogonazos de los cañones enemigos, los que parecerán cabezas de alfileres comparados con la redonda apariencia de una explosión de granada.

3.° — Un buque enemigo puede tratar de hacer cometer errores en la apreciación haciendo disparos al mar en sus proximidades. Esta artimaña podrá descubrirse si se observa cuidadosamente que los piques correspondan al tiempo de volido para la distancia de fuego.

Las principales dificultades para la buena observación del tiro son debidas a que un C. de B. confunda los piques que su propia batería con los de otras que estén batiendo el mismo blanco, o que el blanco resulte invisible por los piques y por el humo de las granadas que explotan en sus proximidades. El Comandante de Batería no debe confiar en que podrá observar todos los piques de sus cañones.

4.° — El C. de B. debe observar personalmente el efecto de su fuego, debiendo ser ayudado por uno o más observadores entrenados. Es imposible establecer reglas estrictas para el empleo de observadores; en muchos casos habrá terrenos altos fuera de la batería desde donde la observación podrá hacerse mejor que desde el puesto del C. de B., sin estar interrumpida la visual por los fogonazos, polvo o humo, y el C. de B. debe estar preparado para trasladarse allí.

5.° — Los cañones de una Sección (que no sea de cañonea antitorpederos), combatirán normalmente contra un mismo blanco. Sin embargo cuando se asignan dos telémetros que cubren una misma zona a una misma Sección, y se presenten dos blancos simultáneamente a lo que es necesario batir, el C. de B. delegará en el Comandante de Sección la misión de combatir a uno de los blancos utilizando uno de sus cañones servido por uno de los telémetros. Los métodos a adoptarse deben haberse establecido de antemano, y dependerán de las condiciones locales (situación de los telémetros, principal y secundario con respecto a la batería y a los puestos principal y secundario de Comando, sistema de comunicaciones, etc.)

6.° — Desde lugares bajos es muy difícil conseguir una buena observación de los piques, excepto a muy cortas distancias, y generalmente será necesario emplear observaciones de flanco.

20. — Observaciones de Flanco

1.° — Cuando la configuración de la costa lo permita, es aconsejable el empleo de observadores situados a la distancia en una posición de flanco. Debe tenerse presente, sin embargo, que esos observadores tendrán gran dificultad en distinguir los piques que corresponden a sus cañones cuando más de una batería está en acción.

2.° — Con instrumentos de observación especiales puede obtenerse gran exactitud al medir la distancia a que el pique cae corto o largo del blanco siempre que la línea de marcación a la batería sea correcta.

3.° — Cuando no se provee instrumento especial puede obtenerse una indicación empleando binóculos reticulados pero con estos los grandes errores que se producen al estimar el desvío de los piques a larga distancia son inevitables. Suponiendo, por ej., que un observador esté a 5000 yardas de la batería y que su visual al blanco forme un ángulo de 3.0° con el plano de tiro de la batería, un error de 0.5° en observación corresponde a un error de cerca de 700 yardas para una distancia de 20.000 yardas. En circunstancias como estas la observación debe limitarse a indicar los piques que caen a derecha o izquierda de una determinada parte del blanco.

4.° — El Comandante de Batería puede ordenar a los observadores del ‘‘Determinador de Situación” o del “Telémetro de Depresión” que le transmitan si los piques son cortos o largos, pero como regla general no les permitirá que sigan con su instrumento los piques. No se pedirá a los observadores del “determinador de situación” la indicación de si los piques han sido largos o cortos a menos que las condiciones de observación desde la batería sean excepcionalmente malas, pues aquella observación les producirá demoras.

Cualquier teodolito empleada en observación de flanco, que mida con exactitud el ángulo formado por el pique y el blanco dará, aun en el caso de tenerse una distancia aproximada del teodolito al blanco, suficiente exactitud a los efectos de corrección del tiro en la determinación de la distancia del pique al blanco.

5.° — Los puestos de observación en un flanco permitirán a menudo observar los piques contra buques enemigos que tratan de ocultar sus movimientos por cortinados de humo.

Todas las informaciones que se refieren a los puestos de observación deben ser cuidadosamente tabuladas tomándose las disposiciones necesarias para cubrir los puestos con el personal requerido y para que las transmisiones de sus observaciones por teléfono o señal sean hechas con el menor retardo.

21. — Observación del fuego nocturno

1.° — Como el factor tiempo es el más importante en la defensa contra los ataques de noche o en caso de niebla, deberán tomarse de antemano todas las providencias posibles para asegurar la obtención de impactos al iniciar el fuego.

2.° — Cuando no hay humo y los blancos son iluminados por los proyectores de la defensa, habrá poca dificultad en observar los mismos que caen dentro del haz. Los piques cortos con respecto al área iluminado, son generalmente visibles pues se proyectan contra la luz; los piques que caen más allá del haz son a menudo invisibles.

Cuando el observador está directamente arriba del haz puede encontrar dificultad en observar. Esta dificultad es más pronunciada cuando hay neblina o humo en el haz pues la luz reflejada hace que el haz resulte opaco.

3.° — Será muy difícil identificar los piques que corresponden a cada cañón, especialmente si más de un grupo hace fuego sobre el mismo blanco.

4.° — Buques enemigos que traten de penetrar en la zona defendida pueden ocultar su proa y su línea de agua dirigiendo sus proyectores a corta distancia, o bien, pueden dirigirlos sobre la batería con el objeto de deslumbrar a los apuntadores y Comandantes de Sección. Los que controlan el tiro deben evitar que los fogonazos de sus propios cañones los deslumbren y el empleo de anteojos ahumados les resultarán entonces de utilidad.

22. — Generalidades sobre determinación de la distancia

1.° — Los piques que resulten muy desviados en dirección no deben considerarse para la determinación de la distancia. Cuando hace algún tiempo que los cañones han hecho fuego, el primer disparo (con cañón frío) da a veces distancias distintas a la media de los disparos siguientes.

2.° — Debido al humo y gases producidos por los disparos de los cañones enemigos y por otras causas, es posible que sólo los piques cortos puedan observarse desde las proximidades de la batería. Los tiros cortos es poco probable que produzcan averías cuando el ángulo de caída excede de 10°, pero para asegurar que el centro de la rosa está sobre el blanco, el Comandante de Batería debe mantener la proporción de un tiro corto por cada cuatro, o sea que un 25 % de los piques deberán ser cortos. Esta proporción debe mantenerse cuando se combate contra buques que tengan obra muer-

ta, pero cuando la altura de obra muerta de los buques enemigos es muy pequeña, la proporción de tiros cortos que debe mantenerse es la del 50 %.

3.° — El C. de B. debe recordar que si el blanco cambia de rumbo o de velocidad sus correcciones deben tener en cuenta esas variaciones, además de las que corresponderían si el blanco estuviera estacionario; y que cuando se ha determinado la distancia correcta para sus cañones que hacen fuego contra un blanco que se desplaza en un cierto rumbo con una velocidad y a una distancia determinada las correcciones enviadas no serán correctas cuando cualquiera de esos factores varíe. Debe por lo tanto estar preparado para variar continuamente sus correcciones, o en otros términos la determinación de la distancia para los cañones será un proceso continuo.

23. — Determinación de la distancia cuando se emplean telémetros

1.° — Los disparos por andanada deben utilizarse normalmente para determinación de la distancia, pues es más fácil obtener una buena observación de dos o más piques que de uno aislado. Si todos los piques caen próximos y son largos,, o cortos el C. de B. puede considerar que no hay errores de puntería y ordenar sus correcciones con confianza.

El procedimiento a seguir dependerá de:

a) Cuando la observación es difícil y otras condiciones son desfavorables.

b) Cuando la observación y demás condiciones son favorables.

2.° — *Cuando la observación es difícil* (especialmente a larga distancia y desde baterías bajas) en condiciones desfavorables para el empleo de telémetros, o cuando el efecto de los diferentes desvíos no ha sido exactamente determinado deberá emplearse el sistema de horquillado.

3.° — El sistema de horquillado es el siguiente :

I. — Si el primer disparo o disparos que merezcan confianza se ha observado que cae largo o corto con respecto al blanco, deberá ordenarse una corrección (que será un múltiplo par de la "horquilla corta") que asegure que el próximo disparo o disparos caerán con respecto al blanco del lado opuesto a los anteriores. Se toma después la mitad de la corrección aplicándola en la dirección que convenga, continuando en esta forma hasta que el blanco queda encerrado entre piques cuya diferencia en corrección es igual a la "horquilla corta".

II. — La "horquilla corta" es dos veces la zona del 50 % del cañón para la distancia de tiro, tomándose el valor de la zona a las 50 yardas más próximas.

III. — Una vez horquillado el blanco se ordena fuego por cañón o por andanada a cortos intervalos a la distancia que corresponde al medio de la "horquilla corta".

IV. — Posteriores alteraciones en las distancias o correcciones.

para una Sección o cañón individual se hacen solamente como reresultado de observaciones de un grupo no menor de cuatro disparos; salvo que una sucesión de piques que caen a un mismo lado del blanco justifique hacer una alteración antes.

La alteración que se haga dependerá del sitio a que se desee desplazar el centro de la rosa, pero como regla general la corrección no deberá exceder de la mitad de la "horquilla corta".

V. — De estos principios generales sobre horquillado se deduce que el tamaño de una horquilla larga debe ser 200, 400, 800, etc. yardas. En circunstancias normales el tamaño de la horquilla deberá ser del 2 ½ % al 5 % de la distancia a que se tira.

VI. — Si en cualquier momento durante el proceso de horquillado se observa un impacto, o un pique largo y uno corto en una andanada, la corrección que corresponda debe verificarse haciendo dos disparos por cada cañón, en andanadas rápidas. Si en estos no se obtiene la proporción correcta de piques cortos y largos, deberá seguirse con el horquillado.

VII. — Cuando una de las distancias de la horquilla corta ha sido determinada por un solo pique o por una sola andanada, la corrección debe verificarse antes de pasar al medio de la horquilla corta. Si la observación primera se confirma, se hace una serie de disparos al medio de la horquilla corta. Si la observación primera no se confirma, deberá aplicarse una corrección en "más" o en "menos" igual a la horquilla corta.

4.° — Los factores que deben guiar al Comandante de Batería con respecto al tamaño de la rosa, son: visibilidad (dependiente del tamaño del blanco y del pique, de la altura del observador y de la ausencia de refracción y de niebla natural o artificial), condiciones atmosféricas que afectan a los factores balísticos y eficiencia general del personal y material.

La falta de eficiencia del personal y material afectará el tamaño de las zonas del 50 % durante todo el combate, y aunque esa falta de eficiencia puede indicar la conveniencia de utilizar el sistema de horquillado ella no tendrá influencia apreciable en el tamaño de la horquilla que conviene emplear.

La influencia de la mala visibilidad en el tamaño de la horquilla es mayor particularmente si es debido a la situación baja en que está instalado el puesto de observación. La mala visibilidad no sólo afecta al que observa el tiro sino también al que toma distancias, y las dificultades que se presentan por esta causa pueden aumentarse por diversas medidas que tome el enemigo. Condiciones desfavorables de visibilidad requerirán audacia en el horquillado.

Las condiciones atmosféricas además de afectar la visibilidad tienen importancia sobretodo en lo que respecta a variación de velocidad y dirección del viento a diferentes altitudes. Para determinar el efecto del viento en la trayectoria el anemómetro no es suficiente. Los únicos datos de confianza que se emplean en el presente, son los obtenidos usando globos de ensayo. A falta de estos datos no debe temerse el empleo de una horquilla grande, y aun teniendo esos datos, el tamaño de la horquilla debe ir aumentando

de acuerdo con la velocidad del viento a lo largo de la trayectoria.

5.° — *Cuando la observación y las otras condiciones son enteramente favorables,* el Comandante de Batería puede esperar que sus primeros disparos de andanada no caerán alejados del blanco más allá de dos veces la zona del 50 % del cañón a la distancia de tiro, y por lo tanto una corrección mayor no será requerida por lo general; pero el C. de B. debe hacer sus correcciones de acuerdo con los resultados del o de los disparos iniciales en la forma que el considere conveniente para obtener impactos y comenzar su grupo de andanadas, como se ha indicado anteriormente, con esa corrección.

24. — Determinación de la distancia sin telémetros

Si el servicio de comunicaciones permanece intacto el C. de B. puede proceder como sigue:

Aprecia la distancia — agregando o disminuyendo la corrección inicial que corresponda al momento del fuego — y ordena fuego alterando sin temor esa distancia hasta que observe que los piques caen cortos si el blanco va aproximándose o largos si el blanco se aleja; la distancia a que caen cortos o largos los piques, dependerá también de la velocidad con que varía la distancia, El C. de B. aprecia después la velocidad de variación de la distancia y ordena al encargado de transmitirla que siga aumentando o disminuyendo 25, 50 o 100 yardas en intervalos de tiempo convenientes.

Las subsiguientes correcciones las hace alterando juiciosamente las correcciones y la velocidad de variación de la distancia ya apreciadas.

IV. _ CONSIDERACIONES SOBRE TELEMETROS

25. — Sistema para medir distancias

1.° — Para medir las distancias son necesarios dos sistemas.

1. — El que emplea dispositivos ópticos cuando el blanco es visible desde la costa.

II.— El que se emplea cuando el blanco no es visible desde la costa. La invisibilidad puede ser debida a cortinados de humo, a malas condiciones atmosféricas, o a que el blanco esté más allá del horizonte.

2.° — Cualquiera que sea el sistema que se emplea para medir la distancia debe admitirse que la iniciativa de atacar, cuando las condiciones lo permiten, corresponde a los fuertes y no a los buques, por esta razón los dispositivos acústicos para determinar la distancia no se emplean en la artillería de costa.

3.° — Los sistemas que emplea la Artillería de Costa son:

Conviene tener presente que el hecho de que la artillería de Costa Británica no emplee dispositivos acústicos o radiotelegráficos para medir distancias, de acuerdo con lo establecido en sus Reglamentos, no implica que esos dispositivos no sean utilizados por la Marina Británica en sus bases en tierra; y que la utilidad de aquéllos en casos determinados pueda negarse.

I. — Sistema óptico desde la costa constituido por:

a) Telémetros de depresión.
b) Determinadores de Situación de depresión o base vertical.
c) Determinadores de Situación de base horizontal.
d) Telémetros Barr y Stroud.

II. — Cuando el blanco es invisible desde la costa, se emplean determinadores de situación aéreo, por medio de instrumentos en aeroplanos.

26. — Telémetros de depresión

1.° — Los telémetros de depresión se asignan a los cañones de 4”.7 empleados como calibre mediano, a los cañones de 6” y a los de mayor calibre. Son pequeños instrumentos portátiles que pueden instalarse en pedestales permanentes hechos de concreto en o cerca de un fuerte, y miden distancias o deflecciones solamente desde su propio lugar de instalación.

Su exactitud depende de su altura sobre el nivel del mar. En condiciones normales permiten determinar distancias con una exactitud del 1 % de la distancia, si la altura y la distancia están en la proporción de 100 pies a 5000 yardas (30 mts. de altura para 4.500 mts. aprox.). Cuando son nuevos tienen casi la misma exactitud que los Determinadores de Situación por Depresión, pero como su escala de distancias es menor, y pueden sufrir con los cambios de emplazamiento es posible que su exactitud disminuya con el uso. El arco de deflexión de los instrumentos primitivos no resultaba bien dividido, pero en los Mark III las divisiones pueden leerse hasta el minuto más próximo.

Las distancias y deflecciones de estos instrumentos después de aplicarles las correcciones que corresponden por la distancia de su emplazamiento al de los cañones, pueden utilizarse para trasmitirlas a los cañones cuando se apunta por el método III (Pág. 171).

2.° — *Ventajas.* El telémetro de depresión es portátil, relativamente barato y no tan complicado como los determinadores de situación o como el Barr y Stroud. Puede preparársele dos o más lugares para instalarlo de manera que quede libre, del humo u otros inconvenientes del fuerte; siendo un instrumento para un observador puede orientarse rápidamente sobre un blanco.

3.° — *Desventajas.* Las medidas de la distancia y defleccción son dadas con respecto a su emplazamiento y no con respecto a los cañones, como lo hacen los Determinadores de Situación. Este inconveniente obliga a aplicar correcciones angulares y en distancia, y sus indicaciones en distancia y deflección no se transmiten automáticamente a los cañones.

Si se instala próximo a los cañones su línea de mira puede resultar obscurecido por el humo, etc., y si se sitúa lejos las correcciones que hay que hacer son complicadas.

Dependiendo sus medidas de la altura sobre el nivel del mar, su base (altura sobre el nivel del agua) no tiene una longitud fija,

pues varía con la altura de la marea y de las olas en las proximidades del blanco, y requiere que se considere a frecuentes intervalos la altura que le corresponde.

Los instrumentos existentes no sirven para medir distancias mayores de 12.000 yardas.

27. — Determinadores de situación

1.° — Los Determinadores de Situación miden y automáticamente transmiten a los cañones las distancias y deflexiones correspondientes al blanco; sus datos se utilizan para los cañones de 9".2 o de calibre mayor, y en circunstancias especiales también para los cañones de 6 pulgadas.

Son aparatos muy grandes y están instalados en cámaras especiales, conectados a los cañones por transmisores eléctricos de siete hilos y por teléfono. Existen varios modelos que se diferencian en la escala en que están construidos y en la distancia máxima a que están graduados.

Los Determinadores de Situación de depresión deberán situarse a la mayor altura posible, y los de "base horizontal" de manera que puedan utilizar la base más conveniente. No deberán quedar demasiado cerca del fuerte porque su línea de mira puede resultar obscurecida por el humo, etc.; y no hay ningún inconveniente en situarlos a gran distancia de la batería.

2.° — Estos aparatos pueden dividirse en dos categorías.

I. — Aparatos de depresión.
II. — Aparatos de base horizontal.

Los Determinadores de Situación de depresión se emplean solamente cuando la altura a que están situados es suficiente para obtener distancias con un límite de error que no exceda el 1 % hasta el máximo alcance de los cañones a los que envía sus datos.

Como en el caso de los telémetros de depresión, se requiere aproximadamente 100 pies de altura por cada 5000 yardas de distancia; pero a largas distancias debido a que la curvatura de la tierra disminuye el efecto de la altura del instrumento, la altura de éste debe ser tal que un ¼ de minuto de error angular en observación nunca produzca un error de más de 1 % de la distancia.

3.° — Los Determinadores de Situación de base horizontal se emplean cuando no se dispone de un lugar suficientemente elevado para poder obtener las distancias con una exactitud del 1 % hasta el alcance máximo de los cañones.

Cada instalación consiste en dos aparatos situados por lo general a distancia de miles de yardas entre sí, y conectados además de los teléfonos por un cable eléctrico de cinco conductores. El instrumento receptor es muy similar a los de depresión, pero tiene un dispositivo que es actuado eléctricamente por un instrumento transmisor en el extremo de la base. El transmisor es un pequeño instrumento que transmite los ángulos de azimuth a los receptores.

Los instrumentos de recepción pueden usarse en la misma forma que los de depresión (por ejemplo, apuntando a la línea de

flotación de los buques) hasta la distancia que resulte conveniente por su altura. A mayores distancias o cuando la línea de flotación resulte obscurecida por el humo, etc., los dos instrumentos en los extremos de la base deben apuntar a una parte vertical bien definida del blanco, por ejem., un palo o chimenea.

4.°. — *Ventajas.* Cuando el Determinador de Situación está correctamente instalado constituye el medio más exacto de determinar la distancia y rara vez queda fuera de ajuste. Su instalación no dependen de la del fuerte, y puede colocarse y ocultarse en los sitios más convenientes.

Mide las distancias y deflexiones que corresponden al cañón par lo cual trabaja y transmite esos datos automáticamente hasta los discos correspondientes en el montaje del cañón. Las exactas deflexiones así transmitidas convenientes para la puntería por el método III.

Es más fácil instruir un especialista para el empleo de un Determinador de Situación que para el de un telémetro Barr y Stroud.

5.° — *Desventajas.* El Determinador de Situación con sus cables, etc., es muy caro, y sus mecanismos y circuitos eléctricos son complicados.

Es más bien lento para apuntar a un blanco.

Cuando está instalado lejos del fuerte y el Comandante de Batería no está en la cámara del Determinador de Situación, necesitará enviar órdenes a los operadores por teléfono o señales. Esto implica retardos, y la posibilidad de errores.

Con los aparatos de base horizontal, los ángulos de azimut son transmitidos desde el instrumento transmisor hasta el receptor en pasos de un minuto, y es posible que se produzca un poco de fuego en las partes mecánicas. Se presume que en el triángulo que determina la distancia puede haber a veces un error por estas causas de 3 minutos, esto exige el empleo de grandes bases.

La distancia entre el transmisor y el receptor, llamada base efectiva, no es igualmente conveniente en todas direcciones. Su eficiencia máxima se obtiene cuando el blanco está en una perpendicular trazada en el centro de la base, y no puede utilizarse cuando el blanco está en la prolongación de la línea base.

Debido a la gran distancia entre el transmisor y receptor es difícil conseguir que los dos observadores apunten al mismo blanco.

28. — Telémetros de Barr y Stroud

1.° — El límite de exactitud obtenible depende teóricamente de la longitud de la base y del aumento óptico del instrumento. Con observadores perfectamente instruidos y buenas condiciones atmosféricas el error que puede esperarse a cualquier distancia se obtiene por la siguiente fórmula:

$$X = \frac{7.27\ R2}{b}$$

donde x = error; R = número de miles de yardas de la distancia, y b = longitud de la base en pies. Esta fórmula determina la distancia efectiva (es decir dentro del límite de error que no exceda el 1 % de cualquier modelo de telémetro Barr y Stroud.

2.° — *Ventajas*. La base es igualmente conveniente en cualquier dirección.

El aparato puede apuntarse muy rápidamente sobre el blanco, y el observador puede estar seguro de hacer la coincidencia de las dos imágenes correspondientes a la misma parte del blanco.

No tiene tornillos micrométricos y no se desgastan fácilmente sus partes delicadas.

No se desajusta fácilmente, y puede corregirse rápidamente.

Las distancias a los blancos en el mar se miden con la misma facilidad que la de los blancos en tierra.

3.° — *Desventajas*. Los observadores deben ser sumamente bien entrenados y practicar constantemente.

El efecto de oscilación del aire sobre el suelo calentado imposibilita tomar distancias exactas, especialmente cuando los blancos se desplazan.

Cuando se está siguiendo un blanco que se desplaza se requiere gran habilidad para notar un cambio de rumbo o un cambio en la velocidad de variación de la distancia; por consiguiente se producirán errores siendo lo más común rezagarse.

Debido a su aumento relativamente grande, y a la cantidad de cristal que el rayo luminoso atraviesa, y a la posibilidad que la humedad pueda penetrar en el telemetro, el blanco no siempre resulta claramente visible.

Debido a su tamaño que lo hace visible a la distancia, este instrumepto debe colocarse alejado de los cañones, y esto requiere:

I.— Aplicar correcciones para las diferentes Secciones y para los diferentes ángulos.

II.— Como la distancia de su instalación a los cañones será mayor que la de los telemetros de depresión, se requerirá alguna clase de instrumento "plotting" para correcciones.

Cuando se siguen blancos en movimiento, se fatigan los ojos del observador, quien no podrá obtener resultados exactos después de seguir continuamente un blanco durante 15 ó 20 minutos.

JORGE GAMES
Capitán de fragata.

PIANOS
STEINWAY & SONS

Le ofrecemos adquirirlos en
Cuotas mensuales.

Representamos
las mejores
marcas de Pianos.

ANTIGUA
CASA BAÑA
C. Pellegrini 440.

Solicítenos
un Crédito.

Finalidad nacional o política y directrices militares

Acotaciones al libro "A Study of War" del Almirante Custance

Antes de entrar en la materia convienen algunas consideraciones iniciales, las que, aunque harto conocidas, sin embargo conceptúo necesarias, por cuanto creo que son la causa y fundamento de la tesis sostenida por el Almirante Custance, consideraciones que si bien son desarrolladas desde un punto de vista puramente personal pueden interpretarse como lo que tácitamente acepta el distinguido Almirante.

Toda colectividad no constituye una agrupación al acaso; afinidades diversas intervienen en su formación y trama; las exigencias derivadas traen aparejados sistemas defensivos contra todo lo atentatorio a su estabilidad.

Los intereses mayores, unos ideológicos como los que involucra la nacionalidad, otros positivos como los económicos, constituyen los fundamentos de las instituciones pacíficas, tendiendo todas éstas a una vida sin historia, sin historia épica; pero tales esfuerzos, tales manifestaciones de vida intensa jalonean inevitablemente el camino de las colectividades. Pero aún dentro de los períodos de existencia pacífica las leyes que regulan y limitan nuestros derechos no son generosas, por cuanto constituyen sistemas defensivos individuales y colectivos. Todo sistema semejante es riguroso y la guerra lo es en la más pura expresión desde que substituye a la componenda amistosa, y es radical en sus propósitos desde que desecha todo aquello que desvirtúa su conducción y finalidad.

La contienda individual o colectiva es la excepción, pero residiendo su origen en lo casual es lo que nos hace previsores, por cuanto no hay nada tan alejado del cálculo humano como la posibilidad de tal suceso; pero la intangibilidad de las leyes de paz, como la de las leyes inherentes a la naturaleza de la guerra, desaparece tan pronto como llega la oportunidad de su aplicación.

Pero hoy en día las instituciones armadas se han identificado con las instituciones pacíficas, tendiendo a una similitud más per-

fecta un sinnúmero de leyes y modalidades colectivas; ha desaparecido ese carácter de exclusivismo propio de aquellas hasta fines del siglo XVIII; son las colectividades las que examinan y discuten sus necesidades al igual que toda otra institución; se ha transformado de autómata en un organismo eminentemente nacionalista en esencia y propósitos, consciente de su fuerza y capacidad, regulando su funcionamiento una técnica particular ajustada a ciertos principios generales comunes a todos los sistemas organizados.

La guerra es el choque de dos voluntades colectivas, y en las circunstancias actuales es largo el proceso para llegar a esta culminación ; difícil es igualmente el establecer la causa originaria por cuanto no es sino el producto de una gestación larga, en la que sin ser extrañas causas de índole militar exclusivamente, intervienen en gran parte un sinnúmero de factores ponderables e imponderables cuyo encadenamiento es difícil precisar porque de todos los estados por los que pasa la colectividad éste es uno de los más obscuros, y de especie tal que desafía al análisis.

La magnitud de sus efectos sobrepasa toda concepción humana; es disolvente como las fuerzas activas más grandes de la naturaleza y sus proyecciones posteriores aún son más grandes porque son mayores sus alcances en el orden moral, abriendo paréntesis largos de problemas insospechados.

La reacción que se contrapone a sus efectos disolventes es y debe ser inmensa; toda la energía vital debe ser dirigida, sistematizada, con el solo objeto de evitar la anulación de las entidades positivas y morales que constituyen la nacionalidad.

¿Quién es el más apto para coordinar todos estos esfuerzos colectivos? El organismo militar, que condensa en sí la voluntad más fuerte de la colectividad amenazada, y como tal voluntad fuerte requiere decisión en todas sus ejecuciones; la decisión sin vacilaciones perjudiciales que harían fracasar la causa; y dado el carácter complejo de la guerra actual nada tan difícil como la aceptación de este postulado; nada que trabe tanto la acción ejecutiva como la ingerencia del elemento civil o político que alteran la conducción de la guerra desviándola a campos secundarios y alargándola en consecuencia; otras veces también influyen dificultades internas insalvables, pero que también desvirtúan la guerra.

Estos elementos contrarios a la buena conducción de la guerra podríamos calificarlos de externos, pero no puede negárseles un efecto directo o indirecto, siendo en algunos casos imposible el sustraerse a ellos. Dado el carácter eminentemente democrático de los gobiernos de los países civilizados, la guerra generalmente es conducida de acuerdo con principios estratégicos equivocados, por cuanto se confunde lo que constituye una finalidad, como ser la defensa del propio comercio o territorio, o bien lo secundario, como el ataque al comercio o territorio enemigo, con la acción esencialmente militar, o sea el ataque o neutralización de las fuerzas armadas del enemigo. Todo es guerra, es cierto. Guerra es el desencadenamiento de toda la voluntad combativa en mil y una maneras, pero toda otra forma aparte de la acción decisiva debe con-

siderarse como subsidiaria, por cuanto sus efectos no son inmediatos.

Por ser la guerra la calamidad humana más grande es necesario recurrir a los grandes reactivos, a la coordinación de las energías y del camino menos tortuoso para su conducción. Requiere las decisiones rápidas y por muchas causas toda dilación carcome internamente aun los regímenes mejor asentados, desde que su efecto disolvente alcanza también a las organizaciones internas.

Todas estas causas enumeradas influyen poderosamente en la verdadera concepción de la guerra.

Toda actividad es regulada por principios que perduran a través de las edades. Esto en sí no significa regresión a procedimientos anticuados, no; la vida es siempre modelada en igual forma y son sólo las condiciones accesorias las que varían. Mirando hacia el pasado es que notamos una similitud grande en ciertos procedimientos fundamentales, los que se conservan invariados, pese al progreso ocurrido; por eso la historia es la fuente a la que se concurre, y cuanto más se profundiza su estudio tanto más aparecen identidades. No debe recurrirse a ella como justificativo de sistemas actuales determinados que no evolucionaron suficientemente, porque eso en sí mismo sería tendencioso y regresivo en sus consecuencias, pero sí desentrañar ciertas leyes generales que gobiernan los sistemas a través de los siglos y de las que no podemos apartarnos sin correr grave riesgo.

Algunas definiciones preliminares

El Almirante Custance en su libro "A Study of War" asigna gran importancia a las definiciones; así, por ejemplo, dice:

> " Considero que la Estrategia no tan sólo consiste en las
> " relaciones existentes entre la Finalidad Nacional o Po-
> " lítica y las Directrices Militares, sino que también en la
> " prosecusión ordenada de estas últimas para lo obtención
> " de aquéllas, y en una forma concordante con las condi-
> " ciones políticas, económicas y militares del Estado: esta
> " definición la conceptúa más comprensible que la aceptada ordinariamente, por la que la estrategia es asociada
> " puramente a las operaciones anteriores y posteriores a
> " la batalla."

Finalidad Nacional o Política

A este respecto dice.:

> " En toda guerra lo comprometido es un derecho real o
> " imaginario, constituyendo la Finalidad Nacional o Polí-
> " tica la Seguridad de tales intereses en juego."

El derecho atacado, como dice el autor, puede ser de índole puramente ideológica; sistema de gobierno, creencias religiosas;

pero aun en este caso la Seguridad no sólo es la del ideal comprometido sino que fatalmente las proyecciones alcanzan al Estado en sí mismo, su territorio, su capacidad económica y todo interés menor de la colectividad amenazada.

Directrices Militares

Continúa diciendo:

> " Por ser la batalla la acción decisiva y las fuerzas armadas
> " los factores que deciden, es evidente que la solución es
> " completa cuando el poder militar de uno de los conten-
> " dientes ha sido destruido en la batalla, y cuando menos
> " pérdidas haya experimentado el vencedor tanto más ab-
> " soluta será la decisión. Pero si la fuerza contraria no pu-
> " diera ser destruida, la seguridad podría obtenerse neutra-
> " lizando su acción, ya sea amenazando, eludiendo o pos-
> " poniendo la batalla; y considero que la batalla o neutra-
> " lización del poder enemigo constituyen las Directrices
> " Militares Principales".

Debe, entenderse como eludiendo la batalla, no la evasión ocasional de la fuerza más débil, sino lo sistemática, adoptada en la conducción de una guerra.

Transcribimos el párrafo en el que el autor pone de manifiesto su opinión con respecto a esta forma de conducir las operaciones :

> " Las operaciones basadas en la evasión sistemática de la
> " batalla presentan un serio inconveniente, y es que la ac-
> " ción de la fuerza armada contraria es neutralizada tem-
> " poralmente; por otra parte la moral del combatiente que
> " conduce la guerra en esta forma va lentamente, minán-
> " dose y preparándose su derrota como se puso en eviden-
> " cia en Trafalgar."
> " Como tributarias o Directrices Secundarias deben consi-
> " derarse todas las acciones tendientes al debilitamiento en
> " todo orden del adversario. Estas acciones se cumplen ne-
> " cesariamente durante el intervalo que transcurre hasta
> " la obtención de las Directrices Principales."

Pero, por multitud de causas se ha repetido constantemente el fenómeno de asignar una importancia y trascendencia mayores a todas las operaciones subsidiarias como ser: ataque a las posesiones o comercio enemigo, conquista, defensa del propio territorio, etc.; operaciones que si bien podrían ser impuestas para cumplir la Directriz Principal, no siempre debería tenerse en primer término, conduciéndose la guerra con un criterio más bien político que militar, puesto que no puede negarse que sus efectos son más bien morales, y bien lejos de la decisión efectiva que. se obtiene cumpliendo las Directrices Militares Principales, y contrariando además el verdadero concepto de la estrategia, puesto que las

operaciones no deben desviarse del principio de concentración de energías y coordinación de esfuerzos, cuando lo antes expuesto significa precisamente dispersión; pero como se dijo anteriormente, aunque este principio sea evidente, es cada vez mayor la ingerencia del elemento civil a causa de la tendencia democrática cada vez más acentuada de los sistemas colectivos, y en apoyo de lo anterior expresa el autor lo siguiente:

> " Al iniciarse las hostilidades prima la Finalidad Nacional
> " o Política, lo que malogra el éxito de los Directrices Mili-
> " tares Principales, y en ese sentido la guerra es altamente
> " instructiva porque marca netamente la diferencia entre
> " las escuelas Política y Militar, y termina acentuando el
> " predominio de esta última.
> " Inevitablemente aparecen siempre las dos escuelas o ten-
> " dencias, y es de lamentar que la gran masa de civiles y
> " militares no entienda de una vez por todas, que en la
> " guerra, la Seguridad, suprema Finalidad Nacional o Po-
> " lítica, sólo se obtiene destruyendo o neutralizando la
> " fuerza armada enemiga."

Hace notar que en su obra no emplea los términos: defensa, defensiva, ofensiva y objetivo, conceptos vagos, desde que cada uno de ellos puede ser usado tanto en el sentido político como militar.

Así, rechazar un ataque es defender, conservando algo como ser una ciudad; y estrictamente, rechazar un ataque es una directriz militar; en cambio conservar algo es una finalidad nacional o política.

Considera además que la Directriz Militar Principal: Batalla, y la Finalidad Nacional: Seguridad, son confundidas generalmente, concentrándose la atención del lego en las cosas a defender, no teniendo en cuenta la amenaza de la fuerza enemiga; de ahí la tendencia tan generalizada de multiplicar la defensa en todo sentido concebible.

El fundamento del libro en cuestión reside en este postulado; considera que toda guerra conducida invirtiendo los conceptos es desvirtuarla, y que además la hace larga y estéril en sus resul tados; en un extenso análisis de las distintas guerras pone de relieve las consecuencias sufridas por apartarse de estas leyes generales inmutables para la conducción de la guerra, y que sólo el gran reactivo estriba en la concentración de la mayor cantidad de energías.

Aparte de estos principios fundamentales el Almirante Custance toca otros puntos no menos interesantes y que merecen ser recordados.

1.° — Opina que la existencia de la flota de guerra de un país, no depende exclusivamente de su potencialidad mercante, como autoridades en la materia lo han afirmado siempre.

Considera que el poder mercante constituye uno de los intereses de una nación; que puede darse el caso que un país con po-

ca marina mercante necesite una fuerte marina de guerra, citando el caso de Rusia en su guerra con el Japón.

2.° — Dice que "Comando o Control de los Mares" ha sido siempre mal definido; reitera que esto se obtiene de destruir o neutralizar la flota enemiga, es decir, que a ello se llega de cumplirse las Directrices Militares Principales impuestas por la Finalidad Nacional o Política; que se falsea tal concepto cuando se considera que el "Control de los Mares" se obtiene cumpliendo operaciones secundarias, como ataques al comercio enemigo y a sus comunicaciones, y defensa de los propios, de acuerdo con un criterio extraño de dispersión, y no cumpliendo operaciones efectivas, razón de existencia de las flotas, significando lo anteriormente dicho una inversión de términos, contrario a la verdadera conducción de la guerra.

NOTA FINAL

En nada hay tanta divergencia de opiniones como en la materia que nos interesa; no hay duda de que como se dijo al principio "guerra es el desencadenamiento de la voluntad combativa en mil y una maneras, pero toda otra forma aparte de la acción decisiva debe considerarse como subsidiaria, por cuanto sus efectos no son inmediatos" pero, lo que no deja de causar cierta extrañeza, es que algunos técnicos se erijan en defensores de ciertos sistemas en los que prima la acción subsidiaria, hasta el extremo de manifestar, que hoy en día, difícilmente se llegaría a la decisión en la batalla, sin debilitar previamente al enemigo, presionándolo en otras formas.

Conceptúo que la acción últimamente citada debe considerarse como subsidiaria y no como preponderante, por cuanto una guerra llevada en esta forma es más bien una guerra de creciente expectativa, alejándose la probabilidad de la decisión efectiva, por cuanto necesariamente, para cumplirse tal programa, las fuerzas armadas deberían emplearse en algo, como ser la prosecusión de Directrices Militares Secundarias.

MARCOS A. SAVON
Teniente de navío

Walser, Wald, S.R.L.

FLORIDA 486

JOYERIA ORFEBRERIA

Nuestros afamados cubiertos de plata Imperial

SIGNIFICAN ALTA CALIDAD

DURACION: 50 AÑOS

a los precios más bajos de plaza

OTORGAMOS CRÉDITOS

TIRO ANTIAEREO

Las experiencias de la guerra y la post-guerra han probado que los aviones con sus bombas usadas como proyectil validas de su velocidad de caída, solo pueden ser realmente temidos por las grandes zonas fijas, como ser puertos y zonas militares de variada especie.

Está claro que con esto no se quiere decir que un buque pueda considerarse invulnerable ante tal ataque, a pesar de que a ello tiende su estructura interna actual (compartimentaje) y su acorazamiento horizontal, que tiene dos razones de ser como defensa: 1.° los impactos de artillería a grandes distancias y con gran ángulo de caída y 2.° el efecto destructivo de las bombas-monstruo últimamente ensayadas, sin contar con otros medios que veremos y que constituyen la 1.ª y 2.ª línea de defensa antes de llegar al buque.

Comparando las condiciones y elementos con que se cuenta en el tiro naval con las correspondientes al avión en condiciones de arrojar una bomba, — sin buenos elementos de alza, sujeto a la deriva del viento y con un arma de velocidad inicial cero — se comprenderá fácilmente la poca probabilidad que tiene de hacer impacto en un buque en movimiento.

Durante el tiro, par mejorar en algo esas condiciones desfavorables, los aeroplanos mantienen constante su velocidad y su altura y línea de vuelo, aun en perjuicio de su propia seguridad. Esto último, aunque no exacto en todos los casos, ha ocurrido en muchísimos ataques realizados.

Esas circunstancias especiales las aprovecha el artillero, y para su tiro, reduce al avión a un blanco aéreo que vuela a velocidad, altura y rumbo fijos.

Por el principio de contra-ataque de arma similar, en un ataque aéreo los aeroplanos serán la primera línea de defensa y la artillería ocupará la segunda.

Para los últimos casos la artillería interviene con dos armas: el cañón anti-aéreo de pequeño calibre (se emplea hasta 12 cm.) manuable, de gran velocidad de fuego y gran velocidad inicial y la ametralladora recién últimamente introducida (½ pulgada).

Los primeros se utilizan para las alturas superiores a los 2500 metros y las segundas para los casos de ataque a baja altura.

Como armamento preferido, los norteamericanos —cuya escuela de tiro, se dice seguimos— utilizan el cañón antiaéreo de 3 pulgadas y la ametralladora de media pulgada.

La introducción de la ametralladora se debe a que la artillería anti-aérea en forma de cañón, por su velocidad de fuego y movimientos era ineficaz para los aeroplanos que vuelan a baja altura, debido a la gran variación angular de éstos, considerados como blancos. Para tales casos la ametralladora con sus 400 proyectiles por minuto agrupadas de a 4 y deflexionadas entre si para dar "rosa" asegura la protección o defensa debida y obliga a los aviones a buscar altura, desempeñando así un doble rol.

Las estadísticas muestran que durante la guerra un aeroplano de cada 14 de los derribados, lo fue por artillería anti-aérea y que para ello el cañón francés de 75 mm. necesitaba 3200 tiros, el inglés de 3 pulgadas 1.500 disparos y los norte-americanos (hacia el final de la guerra) 605 disparos.

Desde ese entonces se ha progresado mucho en material anti-aéreo no solamente en las características de las piezas sino también en los elementos de control de tiro, impidiendo conocer los nuevos datos exactos, el hecho de que todos los ejercicios que se han efectuado con tal fin, no se aproximan mucho a los casos reales, y que tales experiencias por esas mismas causas no tienen debido peso, siendo desechados sus resultados en muchas oportunidades, como ocurrió en la última experiencia seria efectuada en Norte América (Fort Monroe — Entrada a Hampton Roads — Marzo 6 de 1925).

La experiencia citada fue ordenada por el Ministerio de Guerra y efectuada con asistencia de los Oficiales Superiores de la Armada y un grupo considerable de Legisladores. Como dato ilustrativo se dan algunos datos:

1.er *ejercicio* — 2 cañones de 3 pulgadas en fuego. Altura de 3.000 a 6.000 pies. Velocidad 50 millas (contra viento), se hicieron 18 tiros y se registraron 3 impactos sobre blanco ficticio.

2.° *ejercicio.* — 2 cañones de 3 pulgadas en fuego. Altura de 6.000 a 9.000 pies. Velocidad 150 millas (viento de cola). Se hicieron 39 tiros y no se registraron impactos. Se anotó como observación, demasiada velocidad para el aparato corrector y se consideró malogrado el ejercicio.

3.er *ejercicio.* — 6 ametralladoras en fuego. Altura de 1.000 a 2.000 pies. Velocidades varias. El tiro fue tan efectivo que se estimó que el aeroplano hubiera sido destruido.

El blanco para esos ejercicios consistía en una manga de lanilla o lienzo remolcado por un avión de bombardeo. La manga tenía las siguientes dimensiones: largo 15 pies (5 mts.), diámetro 4 pies (1,3 mts.). Se consideraba blanco ficticio el paralelipipedo de 45 mts. de largo, 55 mts. de ancho y 21 mts. de alto.

Esos resultados comparados con los de la guerra prueban la aseveración hecha acerca de las condiciones del ejercicio, aun aceptando mejoramientos importantísimos en el material.

El problema artillero de batir un blanco aéreo puede dividirse en las tres agrupaciones fundamentales siguientes:

1.° Hallar la posición del blanco en el momento preciso del disparo de la pieza.

2.° Hallar la posición futura del blanco o sea donde piensa hacerse impacto.

3.° Determinar los factores para obtener la trayectoria y explosión para esa posición futura (se traduce en ángulo de elevación, ángulo de deflexión y graduación de espoleta por distancia).

De la determinación de los factores se encargan múltiples aparatos ideados cuyo único fin es establecer automáticamente esos elementos de central.

El tiempo, regido por la veolcidad del avión (blanco) y la velocidad del proyectil anti-aéreo, es el enemigo del problema como en todos los demás casos de tiro.

Según ya se ha dicho al principio son bien distintos los riesgos de bombardeo eficaz que corren una zona fija de dimensiones bien apreciables desde la altura y un buque en navegación. A pesar de todo, al problema debe dársele la misma importancia instalando el número de piezas y aparatos predictores que permitan las limitaciones de espacio y la obstrucción inevitable de la superestructura.

En tierra donde el peligro es más inminente y no hay limitación de espacio ni obstrucciones insalvables el sistema de defensa puede tomar toda la amplitud que se desee darle.

Las baterías anti-aéreas, por esas razones, aparte de ser numerosas, son de mayor número de piezas; las ametralladoras suelen fijarse en los límites de las zonas para obligar a tomar altura a los aviones antes de que estén sobre la vertical del centro de la zona y en sus cercanías se disponen baterías de proyectores para los casos de ataques nocturnos, aparte de los aparatos localizadores acústicos (Telesitemetros) y el conjunto de los que determinan el verdadero control de tiro.

La dificultad del tiro anti-aéreo originada por el tiempo que vuela el proyectil y el desplazamiento del avión durante el mismo (alrededor de 60 metros por segundo) exige elementos de reglaje simples y capaces de ser maniobrados con extrema rapidez, a tal punto que el tiro ya no es directo, siguiéndose en la actualidad un sistema de "follow the pointer" (seguir el puntero) que da una puntería prácticamente continua.

Los aparatos modernos de control de tiro anti-aéreo que intervienen para llegar a ese estado de cosas son:

Un aparato de mira con telémetro de altura: Para hallar la posición del blanco (posición agrupación 1.°).

Un aparato central con indicadores eléctricos de dirección, elevación y graduación de espoleta en los cañones: Para hallar posición futura, determinar alza correcta y explosión de la granada (posición agrupación 2.ª y elementos de agrupación 3.ª).

Todo ese conjunto va unido mediante conexiones eléctricas go-

bernadas por motores "step by step" (paso a paso) llevando indicadores del sistema "seguir el puntero" en la forma siguiente: aparato de mira y telemetro de altura — aparato central — indicadores de cañones.

El telemetro de altura tiene una base de 3 metros y está provisto de mecanismos que permiten tenerlo dirigido y hacer lectura de distancia independientemente y un mecanismo adicional agregado. En los modernos cálculos la altura en función a esa distancia y al ángulo de elevación por la relación: $H = D \text{ sen } \alpha$

El aparato de mira está constituido por dos telescopios que se mueven en los planos vertical y horizontal. El mecanismo de los movimientos de los telescopios está controlado por volantes de mano que mueven los operadores y están conectados a transmisores eléctricos que transmiten esos ángulos en altura y azimut al aparato intermedio centralizador.

Obtenida la posición actual del blanco (pos. 1) la futura (pos. 2) puede suponérsela dentro de una esfera cuyo radio es el recorrido del areoplano durante el volido del proyectil y cuyo centro es esa posición. Todos esto suponiendo al avión en libertad de volar en cualquier dirección, para cuyo caso el problema está fuera de toda lógica. Otra de las razones para considerar nuestra hipótesis sobre el comportamiento del avión.

Aceptado el vuelo rectilíneo y la altura constante, el movimiento total angular del blanco durante el tiempo del volido del proyectil se divide en dos componente: I) La componente en el plano vertical de mira llamada variación vertical (S) que es la variación del ángulo de mira o de sitio entre ambas posiciones que llamaremos 1 y 2. II. La componente el plano horizontal llamada variación lateral y que es la diferencia (D) de ambas deflexiones.

Estos valores están dados por las ecuaciones siguientes llamando t el intervalo de tiempo entre ambas posiciones 1 y 2 y *e* y *b* las variaciones angulares de movimiento de mira en elevación y azimut respectivamente:

$$ctg.\ S_2 = ctg.\ S_1\ (1 - et\ sec.\ S_1\ cosec.\ S_1)\ sec.\ D$$

$$tg\ D = \frac{bt}{1 - et\ sec.\ S_1\ cosec.\ S_1}$$

El tratamiento logarítmico de estas fórmulas de predicción ha sido la base para la construcción de un predictor o centralizador que resulta de una precisión casi única. Introduciendo los valores respectivos en esas fórmulas los resultados se obtienen por simple adición y sustracción. Esa operación la efectúa el aparato en cuestión automáticamente, mediante mecanismos diferenciales y sistemas de engranajes planetarios, cuando los operadores del mismo han puesto en coincidencia sus punteros con los gobernados desde el aparato mira.

Las dos ecuaciones de que hemos hablado solucionan el problema de tiro bajo su aspecto geométrico solamente, quedando por agregar tres correcciones de orden balístico:

1.° Corrección por viento y deriva.
2.ª Corrección en la predicción por "tiempo perdido", llamando así al tiempo entre la fijación de la espoleta y la salida del proyectil por la boca del cañón.
3.° Correcciones de spotting.

Estas tres correcciones una vez determinabas se introducen también en el aparato central que veremos como funciona (ver figura).

Estudiemos la transmisión de la elevación a los cañones. La transmisión eléctrica del aparato de mira, pasando por el motor, se registra en las agujas rojas de los receptores de elevación. El operador fijador del ángulo de mira con el platillo P lleva los punteros negros *p* a coincidencia. Esos punteros van conectados por un engranaje a un saliente o cam *C* que opera un sector dentado *K* fijo a un eje hueco que soporta la rueda M de un mecanismo diferencial. Ese saliente C tiene una forma tal, que cuando el puntero *p* ha sido llevado a su posición justa, la rueda *M* ha rerecibido una rotación proporcional a log. sec. S_1 cosec. S_1

La rueda N del mecanismo diferencial está conectada por intermedio de un tornillo sin fin a un elemento tiempo T que gira por medio de un volante a mano y se ajusta a las curvas de alturas trazadas sobre el tambor *t*, indicando el tiempo de trayectoria sobre una escala logarítmica. Cuando está ajustado a una altura cualquiera la rotación de la rueda *N* es proporcional a log. t.

El tambor *V* sostiene las ruedas planetarias del mecanismo diferencial tratado y recibe así la suma de los movimientos M y es decir que gira proporcionalmente a log. (t. sec. S_1 cosec. S_1. Sobre la superficie de ese volante se han trazado líneas curvas tales, que cuando el puntero E que corre a su largo, es fijado en un valor particular de variación (*e*) el movimiento de ese puntero es proporcional a log. (1 — et sec. S_1 cosec. S_1).

El movimiento de *E* es transmitido por el eje *B* y rueda dentada D al vastago II que gira en dirección opuesta a la de la rueda diferencial *N* del elemento de tiempo *T*. Este vastago lleva una rueda *J* de otro mecanismo diferencial cuya otra rueda *A*, está unida a los elementos *T* y *N* ya citados.

El tambor *L* lleva las ruedas planetarias del mecanismo y recibe en esa forma la diferencia de los movimientos de las ruedas A y del vastago H, es decir, el tambor L gira proporcionalmente a log. t — log. (1 — et sec. S_1 cosec. S_1).

Sobre la superficie de *L* están trazadas curvas que responden a un cierto valor (marcado en ellas) de la variación azimutal (lateral) *b* del movimiento del blanco. Estas curvas están trazadas en forma tal que cuando el puntero *O* que corre a su largo se ha fijado en un valor particular de esa variación lateral (b), el movimiento mismo es proporcional a las deflexiones *D* de las fórmulas de predicción.

El puntero *O* está conectado a una barra Q de forma tal que cualquiera sea la posición del puntero *O*, la rueda *U* que corre sobre la barra recibe un movimiento proporcional a sec. D.

El mecanismo diferencial *X* suma este movimiento al del vástago *H* y al movimiento del platillo P, siendo la resultante de esos movimientos componentes, recibidos por el platillo F, quien así ha recibido un movimiento proporcional a:

log. cot. S_1 + log. (1 — et sec. S_1 cosec. S_1) + log. sec. D.

Su movimiento es así proporcional a log. cotg. S_2 según las fórmulas de predicción.

Los platillos P y F representan así las posiciones actual y futura según los ángulos de mira, dirigiendo *P* los punteros de elevación *p* y F hace girar los 3 tambores q *t* y *f* los cuales por lo tanto giran juntos proporcionalmente al ángulo de mira futuro. Fijando un puntero en una de las curvas de altura *q,* se obtiene la elevación de tangente que se requiere para el cañón, y ella es sumada por el mecanismo diferencial *d* al ángulo futuro de mira, representado por el movimiento del eje S, el cual se usa para hacer girar *q* de modo a mantener los punteros *p* del receptor de elevación en línea con los punteros indicadores del ángulo de mira que envían los aparatos de mira. La rotación del tambor *q* es proporcional al movimiento de los punteros indicadores, pero el mecanismo diferencial *X* introduce el avance necesario del tambor, exigido por las condiciones de movimiento del avión y el tiempo, duración de la trayectoria del proyectil.

Este tiempo de trayectoria es determinado por un operador que fija un puntero sobre la curva de altura del tambor *t* cuya fijación da la rotación al elemento *T.* El tercer tambor *f* indica la graduación de la espoleta para cualquier altura del blanco y recibe un avance por medio del mecanismo diferencial que produce la corrección debida al tiempo perdido en graduar la espoleta. La cantidad de dicho avance se fija por el puntero *r* en la variación vertical y en la escala respectiva. La cantidad del tiempo perdido, que debe tenerse en cuenta para la corrección, puede ser ajustada por medio del puntero corredizo *K* y su escala.

La suma de todos estos movimientos correctores van a los punteros indicadores de ángulo de elevación del cañón y por los trasmisores a la pieza.

Estudiemos ahora la trasmisión de la dirección a los cañones. El ángulo de dirección es obtenido por la adición del mecanismo diferencial *e* de la deflexión obtenida en *O* al ángulo de mira obtenido por un operador que mantiene el puntero negro *g* en línea con dos punteros rojos indicadores del ángulo de dirección que llega desde el aparato de mira.

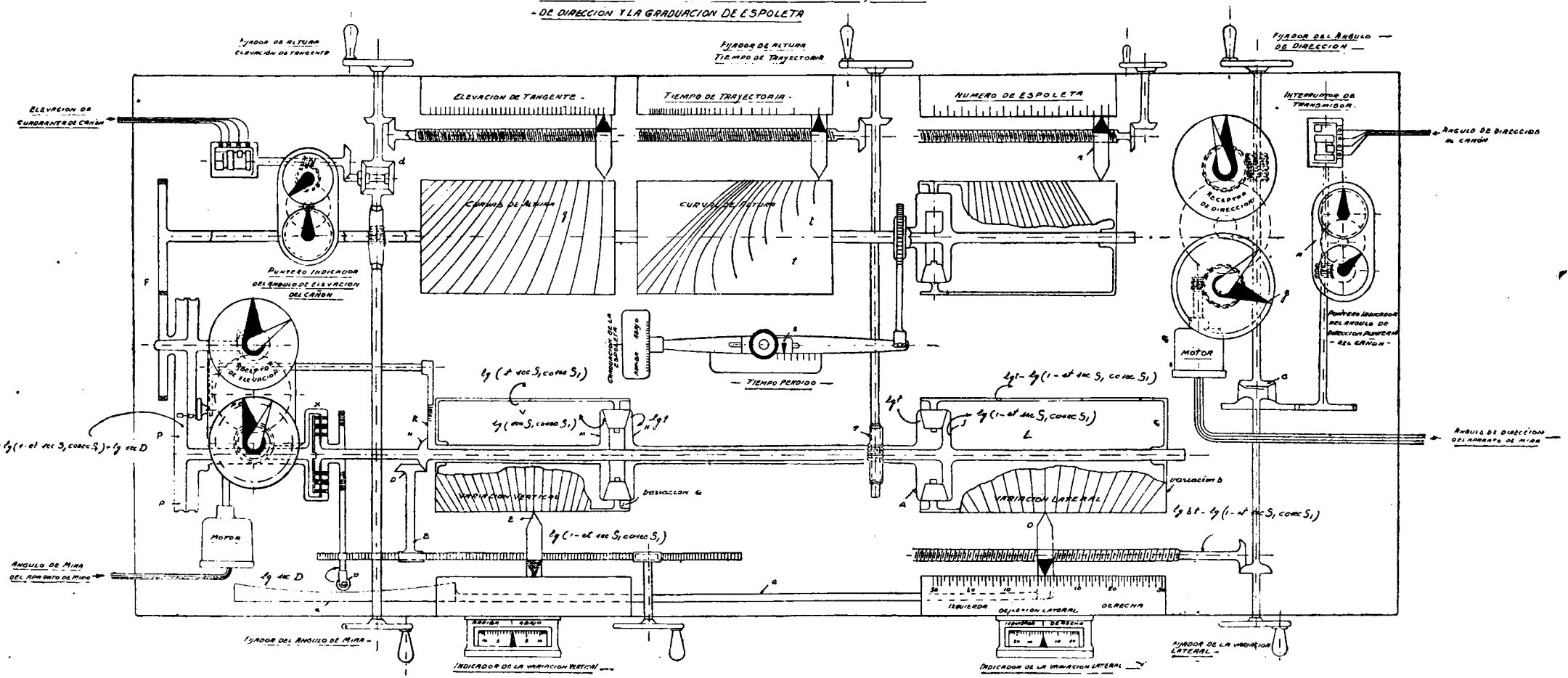
En la figura no se ven los dispositivos para la corrección de spotting ni correcciones del viento y deriva.

En los cañones, con los volantes, se maniobra sobre los platillos (con iluminación para de noche) un sistema de "seguir el puntero" sin necesidad alguna de alzas y posiciones violentas para los apuntadores.

Los siete operadores del aparato hacen lo siguiente:

1. — Mantiene el puntero negro *p* en línea con el puntero rojo, que indica el ángulo de mira actual.

- DISPOSICION DEL MECANISMO ANTI-AEREO DE PREDICCION -
- CUANDO SE HAN FIJADO EN EL MECANISMO LOS ANGULOS -
- Y VARIACIONES DE ELEVACIÓN Y DIRECCION DEL BLANCO, ESTE -
- TRASMITE A LOS CAÑONES LA ELEVACIÓN DE CUADRANTE, EL ANGULO -
- DE DIRECCION Y LA GRADUACION DE ESPOLETA



- "EL MECANISMO DE CORRECCION DE SPOTTING" -
NO SE MUESTRA EN EL DIAGRAMA

2. — Mantiene el puntero negro *p* en línea con el puntero rojo, que indica el ángulo de dirección actual.

3. — Pija el puntero *E* en la variación vertical.

4. — Pija el puntero *O* en la variación lateral.

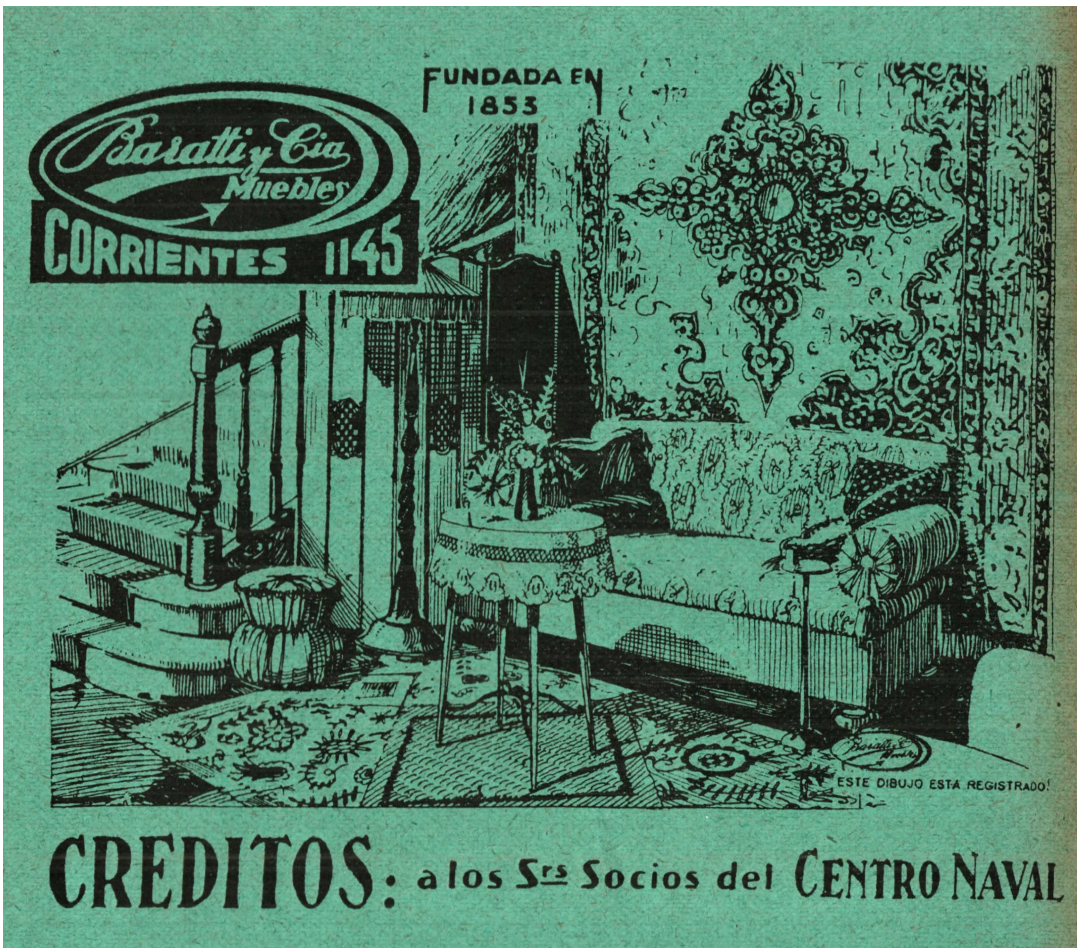
5. — Fija el puntero sobre la curva de altura en el tambor *q* (para la elevación de tangente).

6. — Fija el puntero sobre la curva de altura en el tambor *t* (para el t — tiempo de trayectoria).

7. — Fija el puntero sobre la curva de altura en el tambor *f* (para la gradiación de la espoleta).

En esta forma automáticamente la elevación y deflexión (dirección) para los cañones es transmitida simultáneamente por los conmutadores eléctricos.

TYNE.



CREDITOS: a los Srs Socios del CENTRO NAVAL

El vuelo sin motor, en un viento horizontal de dirección constante y de velocidad variable

POR EL COMANDANTE A. ALAYRAC

(De la revista *L'Aeronautique).*

En un artículo anterior, aparecido en "L'Areonautique" de marzo de 1922, se estudió la posibilidad del vuelo sin motor en un viento de dirección constante y velocidad variable, en función del tiempo.

En ese artículo se demostró que si la aceleración del viento era sucesivamente positiva y negativa, un aparato podría elevarse siempre que la aceleración fuera dirigida en sentido contrario al movimiento, y que conservara un valor superior a

$$g\frac{R_x}{R_y}$$

y también se trató de establecer las condiciones necesarias para que un aparato pudiera mantenerse, a una altura media constante, en un viento pulsante; es decir, para que el ascenso durante los períodos de aceleraciones positivas compensaran los descensos durante los períodos de aceleraciones negativas y los de transición entre ambos períodos.

En este artículo se estudiará la posibilidad del vuelo en un viento de dirección constante, *pero cuya velocidad varié con la posición del punto en el espacio.*

Antes de abordar el problema general, se completará el estudio precedente, indicando el modo más ventajoso de utilizar el viento en función solamente del tiempo, dado que ese modo de volar se aplica igualmente al caso general, que será tratado más tarde.

Recordemos haber llamado γ al ángulo para el cual la tangente es $\frac{W't}{g}$ (fig. 1), y que se ha demostrado que la inclinación *u* de

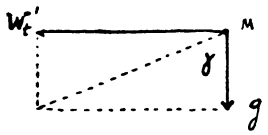


Fig 1.

la trayectoria es igual a $\gamma - \beta$, llamando β al ángulo del descenso planeado, se tenía también:

$$\text{tang } \beta = \frac{R_x}{R_y}$$

ver fig. 2 (situación de equilibrio estático) (1)

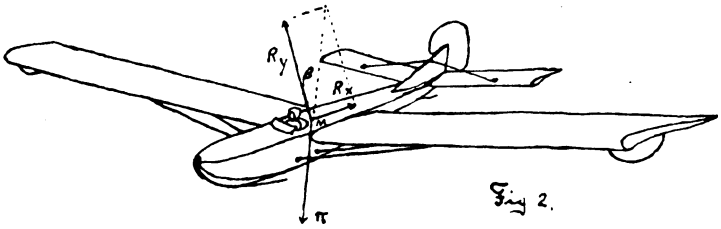


Fig 2.

El ángulo γ es positivo cuando la aceleración W'_t es de sentido contrario al del movimiento, y negativo en caso contrario.

Si el aparato es lanzado en un sitio cualquiera con una pendiente $u = \gamma - \beta$, y una velocidad $V = \sqrt{\frac{\pi}{R \cos \gamma}}$, trayectoria relativamente rectilínea mientras la aceleración del viento conserve un valor constante.

En el momento que la aceleración va a cambiar de signo, el piloto ejecuta una porción de espiral descendente, seguida de un movimiento de recuperación, de modo a encontrarse enfrentando la nueva aceleración del viento. Si esta nueva aceleración es mayor que $g \frac{R_x}{R_y}$ el aparato recobrará el movimiento ascendente, y la sola condición para que se mantenga en un vuelo de trayectoria media horizontal, es que el ascenso durante la trayectoria rectilínea compense el descenso durante el viraje.

Si el viento es pulsante, el ascenso terminará cuando el valor de la aceleración se vuelva menor que $g \frac{R_x}{R_y}$, y la trayectoria relativa afectará la forma de la fig. 3. La trayectoria absoluta se obtendrá desplazando horizontalmente cada punto en el valor W't. El vuelo así obtenido se asemejará al vuelo en bucle de los pájaros veleros.

Este modo de volar exige, por supuesto, que la aceleración del viento permanezca, en valor absoluto, mayor que $g \frac{R_x}{R_y}$ durante un

(1) En la que R:y es la sustentación, Rx es la resistencia al avance a lo largo de la trayectoria y π el peso del avión.

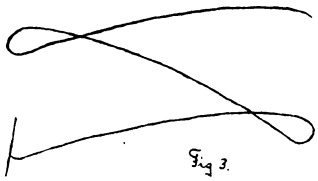


Fig 3.

período de tiempo suficientemente largo para que el ascenso durante ese período compense el descenso durante el viraje, o sea:

$$W'_t < g\frac{R_x}{R_y}$$

Ahora bien; los resultados de las medidas de las aceleraciones del viento en un punto dado, parece que no dan oscilaciones de amplitud y duración suficiente para justificarlas. De lo que sigue se verá que la hipótesis de la *variación del viento siguiendo la posición del punto en el espacio* conduce a resultados más satisfactorios .

Se tratará de aplicar ahora el método de simplificación del caso general de un viento horizontal, de dirección constante y de velocidad variable en función de las coordenadas y del tiempo. Se recuerda que el método consiste en suponer, *a priori,* un movimiento rectilíneo y uniforme, con relación a ejes convenientemente elegidos y deducir luego de esta hipótesis las condiciones impuestas por la variación del viento.

Antes de abordar el problema, se extenderán los resultados obtenidos para el vuelo paralelo al viento, en un viento variable Je aceleración constante, a los casos de vuelo oblicuo con respecto a la dirección del viento. La condición para que el movimiento relativo sea rectilíneo y uniforme es que las fuerzas aplicadas, comprendida la debida a la aceleración de avance, estén constantemente en equilibrio.

Sea *xx' o x'x*, la dirección del viento, supóngase dirigida la aceleración W't según O*x'* O*m* sea la traza del plano vertical conteniendo la trayectoria, a sea el ángulo de O*m* con O*x*, *u* es el ángulo de la trayectoria OM con el plano horizontal. (Fig. 4).

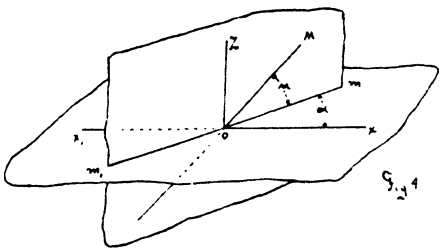


Fig 4

Las fuerzas aplicadas en M son:

El peso π vertical, la fuerza de avance *m*W't co-axial con *Ox,* y la resistencia del aire RV^2. (Fig. 5). (Situación de equilibrio dinámico).

La resistencia RV^2 deberá entonces ser siempre constantemente igual y opuesta a la resultante π' del peso π y de mW't.

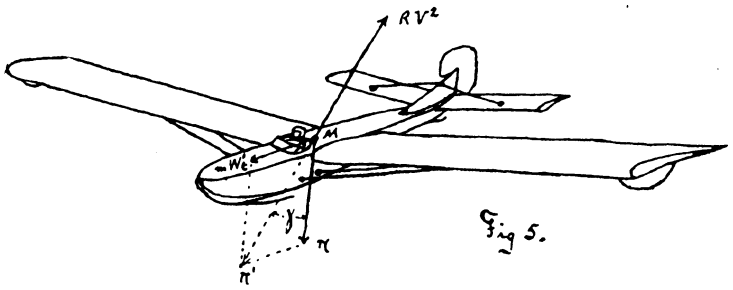


Fig 5.

Como esta resultante no está en el plano vertical ce la trayectoria, se deberá dar al avión una inclinación tal, que el plano de simetría pase por esa resultante. Si la aceleración W't es constante y la trayectoria es rectilínea, esta inclinación será constante.

En el supuesto de que esta condición se encuentre realizada, las condiciones de equilibrio, considerando las ecuaciones anteriores, dan:

(1) $\text{sen}\ \beta = \cos\alpha \cos u\ \text{sen}\ \gamma - \text{sen}\ u \cos\gamma,$

lo que significa que el ángulo entre π' y OM, es igual al ángulo entre RV^2 y OM

(2) $$RV^2 = \frac{\pi}{\cos\gamma}$$

cuyo significado es que la resistencia RV^2 es igual a en valor absoluto.

En esas ecuaciones.

$$\text{tang}\ \gamma = \frac{W't}{g}$$

u es el ángulo de la trayectoria con el plano horizontal, y

$$\text{tang}\ \beta = \frac{R_x}{R_y}$$

Se ve que la ecuación (1) reemplaza a la ecuación y — $u = \beta$, en el caso del vuelo según la dirección del viento. Para que el vuelo sea ascendente, es suficiente que u sea positivo.

La condición a cumplir es entonces:

$$\text{sen}\ \gamma > \frac{\text{sen}\ \beta}{\cos\alpha}$$

lo que demuestra que en este caso siempre es conveniente volar paralelamente a la dirección del viento.

Viento horizontal de dirección, constante y de velocidad variable en función de la posición del punto y del tiempo —

Se asimilará este problema al que acaba de ser tratado, relacionando el movimiento a ejes animados a cada instante de una veloci-

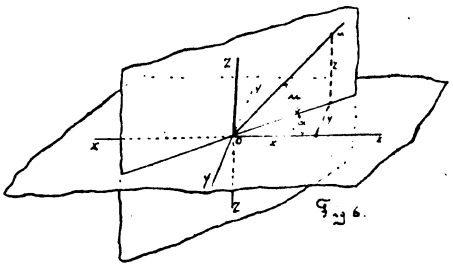
dad igual a la velocidad del viento en el punto por donde pasa el móvil, y suponiendo, *a priori,* que el movimiento relativo con relación a esos ejes es rectilíneo y uniforme. La aceleración de avance de los ejes:

$$W' = \frac{dW}{dt}$$

será en el instante *t,*

$$\frac{dW}{dt} = W'x \frac{dx}{dt} + W'y \frac{dy}{dt} + W'z \frac{dz}{dt} + W't$$

de acuerdo con la hipótesis, con velocidad constante V, el punto describe una línea recta que forma con el plano horizontal un ángulo *u* y cuya proyección en el plano horizontal forma con el eje *ox* el ángulo a. Fig. 6.



$x = Vt \cos u \cos \alpha,$
$y = Vt \cos u \operatorname{sen} \alpha,$
$z = Vt \operatorname{sen} u,$

y además

$$W' = \frac{dW}{dt} = V(W'_x \cos u \cos \alpha + W'_y \cos u \operatorname{sen} \alpha + W'_z \operatorname{sen} u) + W'_t$$

La identificación será posible con la teoría precedente si se pueden determinar γ y *u* de manera a satisfacer las tres ecuaciones siguientes:

(1) $\operatorname{sen} \beta = \cos \alpha \cos u \operatorname{sen} \gamma - \operatorname{sen} u \cos \gamma.$

(2) $V = \sqrt{\frac{\pi}{R \cos \gamma}}$ y

(3) $\operatorname{Tang} \gamma = \frac{W'}{g} = \frac{V}{g}(W'_x \cos u \cos \alpha + W'_y \cos u \operatorname{sen} \alpha + W'_z \operatorname{sen} u) + \frac{W't}{g}$

Si W'x W'y W'z y W't son constantes, se ve que las ecuaciones que anteceden permiten determinar los valoras de V, *u* y y para los cuales el movimiento con relación a los ejes movibles será rectilíneo y uniforme, si al principio del movimiento V y *u* tienen ya esos valores.

La inclinación o pendiente u de la trayectoria se obtiene eliminando y entre las dos ecuaciones

$$(4) \quad \frac{\operatorname{sen}\gamma}{\sqrt{\cos\gamma}} = \frac{1}{g}\sqrt{\frac{\pi}{R}}\,(W'_x \cos\alpha \cos u + W'_z \operatorname{sen} u + W'_y \operatorname{sen}\alpha \cos u) + \frac{W't}{g\sqrt{\cos\gamma}}$$

$$(1) \quad \operatorname{sen}\beta = \cos\alpha \operatorname{sen}\gamma \cos u - \cos\gamma \operatorname{sen} u,$$

esta eliminación y la discusión de las condiciones para que la ecuación resultante en función de sen u tenga una raíz positiva, conduciría a cálculos y razonamientos muy complicados. Para tener una idea de lo que ocurre en el caso general, supongamos que W'x W'y W'z y W't sean lo suficientemente pequeños como para que el valor de y dado por la primera ecuación sea tan pequeño que se pueda reemplazar $\frac{\operatorname{sen}\gamma}{\sqrt{\cos\gamma}}$ por γ; y dado que β e s siempre muy pequeño, el valor de u dado por la segunda ecuación será tan pequeño que permitirá reemplazar sen u por u y cos u por la unidad.

Las ecuaciones simplificadas serían entonces:

$$(5) \quad \gamma = \frac{1}{g}\sqrt{\frac{\pi}{R}}\,(W'_x \cos\alpha + W'_y \operatorname{sen}\alpha) + \frac{1}{g} W't + \frac{1}{g}\sqrt{\frac{\pi}{R}}\, W'_z\, u.$$

$$(6) \quad \beta = \gamma \cos\alpha - u \text{ y el valor de } u$$

$$(7) \quad u = \frac{\frac{1}{g}\sqrt{\frac{\pi}{R}}(W'_x \cos\alpha + W'_y \operatorname{sen}\alpha)\cos\alpha + \frac{W't}{g}\cos\alpha - \beta}{1 - \frac{1}{g}\sqrt{\frac{\pi}{R}}\, W'_z \cos\alpha}$$

La condición necesaria y suficiente para que u sea positivo, es que los dos términos de la fracción sean del mismo signo. En particular, si W'z es muy pequeño, se tendrá

$$W'_z < g\sqrt{\frac{R}{\pi}}$$

y la condición será entonces:

$$\sqrt{\frac{\pi}{R}}\,(W'_x \cos\alpha + W'_y \operatorname{sen}\alpha)\cos\alpha + \frac{W't}{g}\cos\alpha \geq g\frac{R_x}{R_y}$$

Puede notarse que esta última condición siempre puede ser realizable, a pesar de que los incrementos de velocidad sean muy pequeños, y siempre que se dé al peso π un valor suficientemente grande.

Habiéndose realizado esta condición, el mejor azimuth para volar, es aquel que da el mayor valor para u; valor que se puede hallar resolviendo con respecto a α la ecuación $\frac{du}{d\alpha} = 0$. Se tiene el ángulo $\alpha = 0$ cuando W' y es nulo.

Se pueden examinar más detenidamente los casos particulares en los que el viento no varía más que según una coordenada:

1.° W'x = W'z — W't = 0, es decir, un viento compuesto de capas verticales paralelas, en las que reina un viento uniforme (W'y es el gradiente de velocidad según la normal a la dirección del viento), se tiene entonces:

$$u = \frac{1}{g}\sqrt{\frac{\pi}{R}}\, W'_y \operatorname{sen} \alpha \cos \alpha - \beta$$

La condición para que *u* sea positivo está dada por:

$$\operatorname{sen} 2\alpha > \frac{2\beta}{\frac{1}{g}\sqrt{\frac{\pi}{R}}\, W'_y}$$

La condición de posibilidad, está dada por:

$$W'_y > 2g\sqrt{\frac{R}{\pi}}\,\beta$$

y el azimuth de vuelo más favorable, para una determinada variación del viento es aquel que da un valor máximo para sen 2 α es decir: $\frac{\pi}{4}$

La dirección más favorable será la bisectriz de los ejes, y el vuelo ascendente será posible dentro del ángulo formado por las dos rectas MM' y NN', ángulo cuyo valor es:

$$\widehat{MON} = \arccos \frac{2\beta g}{\sqrt{\frac{\pi}{R}}\, W'y}$$

y cuya bisectriz coincide con la de los ejes ya nombrados. Fig 7.

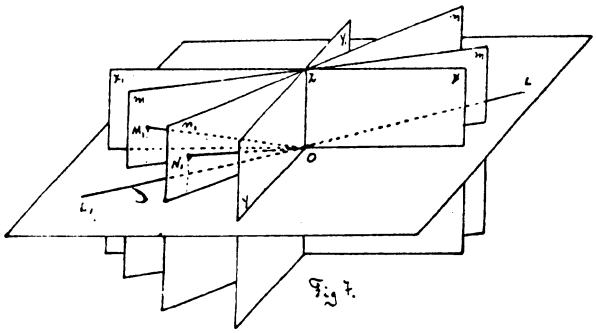


Fig 7.

Conservando las ecuaciones completas, se podría encontrar para este caso particular la condición para que *u* sea positivo:

$$\sqrt{\cos \alpha \operatorname{sen} \alpha}\sqrt[4]{\cos^2\alpha - \operatorname{sen}^2\beta} > \frac{\operatorname{sen} \beta}{\frac{1}{g}\sqrt{\frac{\pi}{R}}\, W'_y}$$

la que se reduce a la precedente, si se supone que sen β puede ser despreciado al compararse su valor con el de cos α.

El azimuth más favorable para efectuar vuelos es dado por la fórmula:

$$\cos^2 \alpha_1 = \frac{2 + 3 \operatorname{sen}^2 \beta + \sqrt{9 \operatorname{sen}^4 \beta - 4 \operatorname{sen}^2 \beta + 4}}{8}$$

En la que se ve que si β es muy pequeño, el valor de α se acerca a $\frac{\pi}{4}$ y que las conclusiones generales a que se llegó en el examen de las ecuaciones simplificadas pueden ser conservadas.

En este caso particular puede observarse que el azimuth óptimo para el vuelo es indiferentemente la dirección OL o la OL'. En la figura 7; LL, señala la traza del plano que contiene ese azimuth con el plano horizontal.

Esta indicación será muy conveniente para aquellos casos en que la zona de vientos variables sea muy pequeña, el piloto podrá entonces ejecutar un viraje y continuar su vuelo en sentido contrario a aquel en que lo inició, sin salirse por ello de la zona de vientos variables; es decir, que volará por momentos enfrentando al viento, y otros de cola a él, pero siempre contra la aceleración del viento, o sea con una reserva de poder ascendente.

La maniobra se efectuará del modo siguiente:

Por un procedimiento apropiado, se dará al planeador una velocidad superior a $\sqrt{\frac{\pi}{R}}$ con el objeto de contrarrestar el efecto expresado por el coeficiente $\frac{1}{\sqrt{\cos \gamma}}$ que ha sido despreciado; esa velocidad se dará formando el planeador un ángulo

$$u = \frac{2\, W'_y}{g} \sqrt{\frac{\pi}{R}} - \beta$$

con el plano horizontal, y también con un azimuth de cerca de 45° con la dirección en la que el viento, crezca en velocidad; se elevará entonces, sin maniobrar en absoluto con los controles.

Llegado un momento cualquiera, antes de llegar a una zona donde las variaciones de velocidad disminuyen mucho o se anulan, se ejecutará un elemento de espiral descendente seguido de un elemento de recuperación, para que, al encontrarse en dirección contraria a la primitiva, se disponga de una posición y ángulo de ataque *u* igual al que se tenía anteriormente.

Esta maniobra, no será la habitual de virar horizontalizando el aparato y luego elevarlo para llegar al valor *u* al encontrarse en la dirección de vuelo; sino, efectuar la virada picando el aparato y no comenzar a elevarlo hasta encontrarse en la dirección del vuelo, porque la pérdida de velocidad durante el viraje no permitiría alcanzar una inversión total de dirección, ni tampoco pasar por el sitio de la largada con una completa facilidad de maniobra. Esta maniobra de giro debe permitir mantenerse a la misma altura de

la largada o mejor aún, ganar altura; siempre que los ascensos durante los elementos rectilíneos de vuelo compensen los descensos durante los virajes. Siendo esta condición realizable siempre que:

$$W'_y > 2g\,\beta \sqrt{\frac{R}{\pi}}$$

y que la región donde reine viento variable sea suficiente amplia.

La condición impuesta al gradiente de velocidad W'y podrá siempre cumplirse dando al planeador un peso π tal que:

$$\pi > R \left(2\,\frac{g\,\beta}{W'_y} \right)^2$$

Lo que daría la seguridad de hacer factible el vuelo sin motor, cualquiera fuese el gradiente de la velocidad del viento.

El límite natural de este peso será la mayor o menor dificultad que se encuentre para poder efectuar el lanzamiento de un planeador de un peso elevado en una pendiente ascendiente.

2.° $$W'_y = W'_z = W'_t = 0$$

Caso en que la velocidad varía en función de la distancia recorrida en dirección del viento.

$$u = \frac{1}{g}\sqrt{\frac{\pi}{R}}\; W'_x \cos^2 \alpha - \beta$$

La condición impuesta al gradiente de la velocidad para que el ascenso sea posible está dada por:

$$W'_x > \beta\, g \sqrt{\frac{R}{\pi}}$$

y el azimuth más favorable $\alpha = 0$. Este caso es análogo al que se estudió al principio (W función de *t* solamente), pero presenta la diferencia esencial que la condición de posibilidad y la velocidad ascensional dependen del peso π del planeador.

3.° $$W'_x = W'_y = W'_t = 0$$

Si como en este caso la velocidad del viento no dependiera más que de la altura, lo que ya se trató anteriormente, las fórmulas simplificadas darían:

$$u = \frac{\beta}{\frac{W'_z}{g}\sqrt{\frac{\pi}{R}}\cos\alpha - 1}$$

y la condición para que *u* sea positivo es:

$$\frac{W'_z}{g}\sqrt{\frac{\pi}{R}}\cos\alpha > 1 \qquad \text{de donde se saca} \qquad \cos\alpha > \frac{g}{W'_z}\sqrt{\frac{R}{\pi}}$$

La condición necesaria impuesta a la aceleración W'z es:

$$W'_z > g\sqrt{\frac{R}{\pi}}$$

El cálculo simplificado exige entonces a los gradientes en el

sentido vertical, valores que son de 8 a 10 veces mayores que los exigidos a los gradientes de velocidad en el sentido horizontal, a los efectos de la posibilidad de efectuar vuelos.

Si bien el cálculo es muy aproximativo, puédese llegar a la conclusión que el vuelo sin motor es siempre más fácil en el seno de un viento variable en el sentido horizontal que en uno que varíe en el sentido vertical. Para un mismo valor del gradiente de velocidad, un viento variable en el sentido vertical, exige en valor medio, un peso de planeador tres veces mayor, lo que significa la adopción de medios o aparatos de lanzamiento (catapultas) tres veces más poderosos; y además, mientras que en zonas de vientos variables horizontalmente, los planeadores pueden ser lanzados desde la posición horizontal y comenzar desde allí su vuelo, en las zonas donde el viento varíe verticalmente se exige que el lanzamiento sea efectuado según una pendiente netamente ascendente.

Se ve que en todos los casos la dirección del vuelo deberá tener con la del viento de velocidad creciente un ángulo mayor que $\frac{\pi}{2}$ para que exista la posibilidad de ascender; es decir, que se deberá volar contra el viento en los casos de vientos de velocidad creciente y a favor del viento (viento de cola) cuando el viento es decreciente. El azimuth más favorable será el directamente opuesto al de crecimiento del viento, cuando la variación de éste dependa del tiempo, de la altura o de la distancia recorrida siguiendo la dirección del viento, y ese azimuth será el óptimo, cuando forme con la dirección del viento un ángulo comprendido entre 0º y 45°, en los casos en que la velocidad del viento dependiera también de la distancia recorrida perpendicularmente a la dirección del viento.

La diferencia esencial que presentan los casos aquí estudiados, con aquellos en los que la variación del viento es función del tiempo solamente, consiste en que los límites impuestos a los gradientes de velocidad dependen del peso del planeador, y en consecuencia, no hay límites teóricos absolutos a las posibilidades del vuelo planeado ascendente.

Y, finalmente, es de llamar mucho la atención que mientras para los vuelos planeados en el seno de vientos ascendentes, se exige que los planeadores cumplan condiciones de fineza de formas y de ligereza, que reduzcan a un mínimo la velocidad del descenso planeado y la inclinación con la horizontal, en los vuelos en los que la velocidad del viento varíe en función del tiempo el peso no interviene limitando el vuelo; y en los casos de vuelos por vientos que varíen en función de la posición del planeador, las condiciones requeridas son fineza de forma y peso elevado.

Las condiciones de peso son entonces contradictorias, y será muy difícil el construir planeadores capaces de utilizar a la vez y

con similar eficiencia los vientos formados por corrientes ascendentes y aquellos que son eminentemente variables.

N. del T. — Una primer tentativa de vuelo sin motor hecha en el país, ha tenido un desenlace trágico, a pesar de haberse utilizado buenos elementos en la tentativa. Este artículo puede ayudar a los que con más conocimiento deseen repetir tentativas que deben estar llamadas a tener el más completo éxito.

HUGO N. PANTOLINI
Ingeniero maquinista principal.

Banco Comercial Argentino

Calle CORRIENTES 562 BUENOS AIRES

ABONA

EN

CAJA DE AHORROS

6 % ANUAL

(Con capitalización trimestral)

EFECTUA

PRESTAMOS

a cortos y largos plazos con servicio mensual comprendiendo amortización e intereses

La Gerencia

Ampliaciones a un proyecto de escalafón

para empleados civiles del Ministerio de Marina

En el Boletín N.° 452 y con el título "Proyecto de escalafón para empleados civiles", se da a conocer un estudio sobre este tema, que merece un poco de atención, ya que él debe encararse con un poco más de amplitud, para evitar situaciones molestas a una gran parte de empleados de actuación sino más meritoria por lo menos más activa y menos cómoda que la de aquellos a quienes únicamente se refieren todas las publicaciones hechas al respecto. Me refiero a los empleados civiles de las Bases y Arsenales, a los cuales no se comprende en el artículo mencionado a pesar de que, por su título, pareciera referirse a **todos** los que figuran con esa denominación en las reparticiones de la Armada.

Es, sin duda alguna, difícil involucrar en un solo escalafón a todos los empleados civiles de la Armada, porque ello obligaría a cubrir las vacantes de una repartición con empleados acreedores al ascenso, que podrían prestar servicios de índole distinta en otra. Al trastorno del traslado se agregaría el inconveniente del desconocimiento, por lo menos al principio, de sus nuevas funciones y todo ello con evidente perjuicio para la buena marcha de la oficina respectiva. Esta solución tampoco resultaría grata a los empleados, puesto que a la situación incómoda que les crearía el tener que desempeñarse en un puesto que requiere conocimientos determinados, aunque sencillos, habría que agregar la inseguridad de su destino, ya que tienen que estar dispuestos a domiciliarse próximo a Puerto Belgrano, Río Santiago, Buenos Aires, Zárate o en Martín García y es probable que en muchos casos prefieran no gozar de las ventajas de un ascenso, ante las desventajas que les reportaría el cambio de domicilio.

Con la salvedad de que considero más razonable la equiparación que el teniente de navío Enrique Carranza asigna en su artículo "Objeciones a un proyecto de escalafón para empleados civiles de la Armada", publicado en este Boletín, mi modestísima opinión, es sin duda alguna favorable al proyecto precitado, pero lo considero incompleto mientras no se contemple en él

la situación de aquellos que, involucrados en la denominación "Empleados civiles del Ministerio de Marina", prestan meritísimos servicios en las Bases y Arsenales. Y aun cuando son detalles conocidos, creo no está demás aprovechar esta oportunidad para hacer resaltar algunas de las obligaciones que éstos tienen y que los diferencian de sus colegas de las Direcciones Generales en cuanto a naturaleza de los servicios, comodidades, alicientes y a perspectivas de progreso se refiere.

En primer lugar, el horario. Mientras en las Oficinas del Ministerio y Direcciones Generales se trabaja de 12 a 18 horas cinco días de la semana y de 9 a 12 los sábados, en las Bases las oficinas funcionan de 8 a 11.30 horas y de 13 a 17 horas, es decir 7 horas 30 minutos; por su situación, a veces un poco alejada de la localidad de residencia de los empleados, estos se ven obligados a almorzar en la Base abonando su racionamiento y gamela con lo cual ven disminuir su remuneración mensual; esto da lugar también a que, en muchos casos, se les utilice en trabajos urgentes, en gran parte de ese intervalo, lo cual hace que prácticamente estén en servicio desde las 8 hasta las 17 es decir 9 horas. Si no almuerzan en la Base tienen un doble gasto de traslado.

El número de empleados en cada oficina de las Bases es, en proporción, menor que en las de las Direcciones y a ello se debe que el trabajo sea mayor en general y que resulte imposible concederles licencias extraordinarias.

Las comodidades son mucho menores.

Las guardias en los días de fiesta es otra de las diferencias que pueden hacerse notar.

Si además observamos un ejemplar del presupuesto del año 1923 (muy pocas variantes o ninguna ha sufrido el que actualmente rije en lo que a número de puestos se refiere), veremos que teniendo las Bases mayor número de Escribientes tienen en cambio menos Auxiliares y ningún Director de Sección como lo demuestra el siguiente cuadro:

	Ministerio y Estado Mayor	D. G. Personal	D. G. Material	D. G. Administrativa	B. Naval Río de la Plata	B. Naval Puerto Belgrano
Director de Sección de 2da ...	1	1	—	1	—	—
Director de Sección de 3ra....	2	1	—	4	—	—
Auxiliar Ppal.....	6	4	—	7	—	—
„ de 1ra.....	7	8	1	9	—	1
„ de 2da.....	9	9	5	24	3	2
„ de 3ra.....	3	—	—	20	2	7
Escribientes de 1ra.....	12	9	5	22	12	16
Escribientes de 2da.....	13	14	6	20	15	14

La Dirección General Administrativa es la única que posee mayor número de Escribientes pero el número de Auxiliares es muy poco inferior al total de las demás reparticiones que figuran en este cuadro (60 y 67 respectivamente).

Las probabilidades de ascenso son, pues, casi nulas para los empleados de Bases y a ello se debe que actualmente haya algunos con más de quince años de servicio que no pueden pasar de Escribientes de 1ra. Esto muy difícilmente sucederá con los empleados de las Direcciones Generales. Vale decir que para los primeros hay muchísimo menos aliciente que para los últimos.

Por ser el personal militar el más indicado por razones de mejor servicio para desempeñar las Jefaturas de las distintas Divisiones y Secciones, los empleados civiles del Ministerio de Marina no tienen como el resto de los pertenecientes a la Administración Nacional, la probabilidad de llegar a los puestos mejor rentados, (en el presupuesto de Marina no hay un solo Director de Sección de 1ra. y solo 3 de 2da, excepción de los puestos técnicos). Esa probabilidad tan pequeña para los que prestan sus servicios en las Direcciones Generales es muy inferior para los de las Bases.

De todo lo expuesto se deduce la necesidad de tener muy en cuenta a los empleados de las Bases en todo proyecto o resolución que tienda a mejorar la situación moral y material de los "Empleados civiles del Ministerio de Marina" y como consecuencia lógica de todo estímulo se obtendrá un mayor rendimiento en el trabajo de este personal.

Como un complemento al proyecto de escalafón mencionado al comenzar este artículo y teniendo en cuenta las manifestaciones que preceden podría considerarse la solución siguiente.

a) Dentro de cada Base o Arsenal constituir las dos agrupaciones: "Empleados de secretaría" y "Empleados de contabilidad".

b) Teniendo en cuenta que en las Direcciones Generales hay más o menos el mismo número de Escribientes que de Auxiliares y Directores de Sección, aumentar en forma aceptable el número de estos puestos en las Bases aunque sea disminuyendo el de Escribientes y en forma de que en ambas agrupaciones haya un Director de Sección de 3ra. Los puestos se cubrirían por ascenso en la forma indicada en el proyecto de referencia, teniendo en cuenta antigüedad y capacidad.

c) Siendo el estancamiento en cada puesto mayor para estos empleados, deberá salvarse este inconveniente con un premio de antigüedad que podría ser igual a la mitad de la diferencia de sueldo con el empleo inmediato superior, al cumplirse una estada de vez y media la requerida como mínimum en el empleo actual y cuando la antigüedad de éste sea doble de la mínima requerida, equiparar su sueldo al inmediato superior. En ningún

caso el sueldo de un empleado podrá ser mayor que el que cobraría en caso de ascenso.

d) Para los legajos, informes, tribunales, consejos de promoción, antigüedad en cada empleo, cuadro de ascenso, promociones, estabilidad, licencias, penas disciplinarias, traslados y disponibilidad, retención de puestos, etc., se aplicaría el proyecta publicado en el número 452 del Boletín con las pequeñas modificaciones propias de las diferencias existentes entre las reparticiones.

ATHOS COLONNA
Teniente de fragata

Cuentas con amortizaciones

(de 5 a 10 meses)

Aceptamos las órdenes del Centro Naval para cualquiera de nuestras casas

Parada & Cía.

Artículos selectos y extrafinos para hombres

Fabricantes e Importadores

Administración y casa matriz:

PERU 139

U. T. Aven. 3981 y 5499

The Tipperary

Cangallo 529

U. T. 6478, Avenida

Au Merinos

Avenida de Mayo 699

U. T. 1932, Avenida

La situación marítima del Brasil

Por el Capitán de Fragata C. C. GILL, Armada de los EE. UU., miembro de la Misión Naval Americana en el Brasil

"U. S. Naval Institute Proceeding Vol. 52 No. 280. — Junio de 1926.

Cada país tiene un problema marítimo diferente. La importancia que tenga el poder marítimo en el desarrollo de cada país, depende de la situación particular en que, cada uno, se encuentre. Una nación cuyos intereses principales sean continentales estará, naturalmente, menos afectada que otra que esté en el caso inverso. Para llegar a la apreciación correcta de los intereses de un país en poder marítimo, debe considerarse no sólo la situación marítima sino también las circunstancias especiales, geográficas y otras, que modifican aquélla.

¿Cuál es, entonces, la situación marítima del Brasil? ¿Hasta qué punto depende su pueblo de las comunicaciones navales, para intercambio social y para asuntos normales de paz? Y como consecuencia: ¿Cuál es el problema naval del Brasil?

Generalmente, los países se clasifican en continentales, como Rusia y Alemania, peninsulares, como Italia y España, o insulares como Gran Bretaña y Japón. La clasificación geográfica indica con bastante exactitud para la mayoría, su relativo interés en poder naval. Evidentemente Inglaterra y Japón dependen más de las comunicaciones marítimas, que Rusia y Alemania. Como regla, los países cerrados por tierra, hacen menos negocios por mar que aquellos cuyas fronteras son en gran parte marítimas. Esta regla, sin embargo, tiene excepciones que pueden inducir en error si no se tienen en cuenta importantes consideraciones. Ejemplo único de esta excepción es el Brasil.

Este país comprende un vasto block de Sud América, 8.500.000 Km^2, limitando al N. al W. y al S., por 10 países extranjeros, al E. por 3.600 millas de costa sobre el Atlántico. Aproximadamente 3|5 de sus fronteras son terrestres, no tiene colonias distantes o posesiones insulares de importancia, de manera que geográficamente está clasificado con propiedad como una de las grandes

naciones continentales del globo. Pero no debe aventurarse una opinión, sobre su relativo interés en poder marítimo, basada solamente en esta clasificación. Se ha dicho que intervienen otros factores además de la mera situación geográfica, que deben tenerse en cuenta antes de llegar a una conclusión.

La consideración más importante es la de los medios de comunicación; éstos constituyen el *sine qua non* del progreso social e industrial. ¿Cuáles son, entonces, los medios de comunicación del Brasil, internos — para intercambio de las diversas secciones del país, externos — para comercio e intercambio con países extranjeros ?

Examinemos primero las comunicaciones interiores, dividiendo al país en 6 secciones; estas no se han tomado arbitrariamente, se han determinado por ríos internos y líneas de comunicación.

Secc. 1 — N. W. Amazonas y parte de Matto Grosso.

Secc. 2 — Casi todo Pará y parte de Govaz y Matto Grosso.

Secc. 3 — Resto de Pará y Estados de Maranhao, Pianhy y Ceará.

Secc. 4 — Río Grande N., Parabiba, Pernambuco y Alagoas.

Secc. 5 — Sergipe y Bahía.

Secc. 6 — Minas Geraes, Espíritu Santo, R. de Janeiro, San Paulo, Paraná, S. Catharina, Río Grande S., y restos de Matto Grosso y Goyaz; esto es la Sección más grande y de mayor importancia económica.

Se notará que se han trazados las líneas divisorias, en forma tal que no hay conexiones por ferrocarril entre las secciones.

Mirando el mapa del Brasil, de N. a S., se nota en seguida la forma en que ha tenido lugar el desarrollo ferrocarilero. No menos de 16 redes en diversos grados de expansión, convergen hacia los principales puertos de mar. Seis de ellas, están en la sección Sud y tienen conexiones, las otras diez en el E. y N. son separadas. La unión de estos diversos sistemas depende de los buques.

El intercambio entre los estados del E. y entre los del N. y S., se efectúa exclusivamente por mar.

Secciones 1 y 2. — Valle del Amazonas y sus afluentes. En este vasto territorio, los buques pueden penetrar muchos miles de millas navegando por el río; exceptuando unas pocas millas de vía en Madeira-Mamoré, alrededor de las cataratas, no hay ferrocarriles; las comunicaciones se efectúan por agua. La distancia de esta parte al centro económico del Brasil es evidenciada por el hecho de que para ir de Manaos a Río de Janeiro hay que recorrer 3.200 millas de río y mar, equivalentes a un viaje de Río a Cape Town.

Sección 3. — Tiene 4 sistemas de ferrocarriles separados. El tráfico de un sistema a otro, se hace generalmente por agua.

Sección 4. — Contiene cuatro Estados orientales, pequeños pero importantes, todos conectados por ferrocarril.

Sección 5. — Tiene los puertos septentrionales de Aracajú y Sao Salvador conectados por ferrocarril, pero los puertos más pe-

queños del Sud, están aislados por tierra haciéndose el intercambio con ellos por mar.

Sección 6. — En el Sud; es la más grande, rica y adelantada en medios de comunicación terrestre. Los nueve Estados que comprende están unidos por líneas férreas; estas conducen al interior de Goyaz y Matto Grosso, siendo posible ir por ferrocarril desde Victoria en el norte, hasta Río Grande en el sud; sin embargo, entre los puntos muy separados de la costa, el grueso del tráfico sigue todavía el más fácil y barato sistema de comunicación por mar.

Se ve que el centro industrial, social y político de la República está situado en la sección sud y a pesar de que otros secciones en el N. y E., son también ricas y prometen mucho para el futuro seguirá siéndolo por razones de clima y características físicas.

El contemplar esta situación extraordinaria lleva a curiosas conclusiones: a pesar de que geográficamente, el Brasil, es un compacto block continental; tomando en cuenta los medios internos de comunicación parece más bien un país compuesto de una parte continental y una serie de islas.

La sexta sección en el sud corresponde al núcleo y las otras secciones en el N. y E. corresponden a vecinas posesiones insulares separadas de la metrópoli y entre sí, por diversas distancias de mar.

A los fines políticos, sociales y comerciales, las distancias deben medirse en millas náuticas sobre las rutas costeras y no en kilómetros, medidos a través de montañas y selvas. A este respecto, es interesante notar que por mandato de su Constitución, el Brasil tiene reservado su distrito federal en el Estado de Goyaz, centro geográfico de la República, pero política, social y económicamente, este distrito no está centralmente situado. Por el contrario a los fines prácticos está en una remota frontera. Se ha reconocido lo falaz de esta determinación, colocando sabiamente la capital en el puerto marítimo de Río de Janeiro, donde el gobierno está más en contacto con todo el país.

No hay indicaciones de que esta situación ha de cambiar en muchos años. Las comunicaciones actuales son las naturales. Las características físicas del país hacen muy costosa cualquier obra ferroviaria que una puntos distantes. Las distancias y los obstáculos son tan grandes que el desarrollo económico continuará siguiendo las rutas por agua y los sistemas locales de ferrocarriles que parten de los puertos de mar. El Brasil ha sido excepcionalmente favorecido con ríos navegables que cruzan el interior y con puertos de buen calado repartidos a lo largo de sus extensas costas. La experiencia enseña que los ferrocarriles no pueden competir con las rutas por agua donadas por la naturaleza. Eventualmente, se desarrollarán ferrocarriles transversales, pero aun después que el Brasil tenga líneas al N. y al E., las rutas marítimas seguirán siendo las líneas principales de viaje y transporte.

Esta breve revista de las comunicaciones internas, muestra hasta qué grado el Brasil depende de los buques para conducir sus asuntos domésticos. En un estricto sentido nacional, hay pocas na-

ciones en el mundo que tengan un interés más vital que el Brasil, en poder marítimo.

Examinemos ahora el sistema de comunicaiones externas — medios de comunicación y comercio con países extranjeros.

Como un corolario del gran porcentaje de comercio costero entre los estados, debíamos esperar encontrarnos con que una gran parte del comercio del Brasil con el exterior se hace por mar. Así es en efecto, pero la relativa insignificancia del comercio con el extranjero que se hace por tierra no está en proporción con la longitud de las fronteras terrestres. Una vez más, las condiciones reales son contradictorias con la situación geográfica.

Como se ha dicho, 3|5 de la frontera brasileña, es terrestre y toca diez naciones extranjeras, con una extensión de 5.400 millas (10.000 kilómetros). Pero el comercio a través de estas fronteras es tan pequeño que puede despreciarse comparado con el total. Según "Directoría de Estadística Comerciar" Ministerio de Fazenda, 1924, el valor del comercio extranjero que pasa por las fronteras terrestres es un poco más de 0.005 % del total. En otras palabras, más del 99 % del comercio brasileño con el exterior, es marítimo.

El mapa muestra que son muy pocos los ferrocarriles que conducen a las naciones limítrofes. El poco tráfico que hay allí se efectúa por los ríos y solamente en el extremo sud es posible hacer un viaje continuo por tren hasta un país extranjero. Es por esto que el Brasil es único, como nación continental; a los fines prácticos de su comunicación con el exterior, parece una isla.

Esta situación, lo mismo que la referente a las comunicaciones internas, es una consecuencia de causas naturales y continuará por mucho tiempo. Las características físicas de Sud América hacen costosos los ferrocarriles transcontinentales.

La demanda comercial entre el Brasil y sus vecinos del NW. no es suficiente para alentar el rápido desarrollo de las comunicaciones terrestres. Este vendrá a su debido tiempo, pero aun en el futuro, como en el pasado, es lógico suponer que el gran porcentaje del comercio extranjero del Brasil continuará por la vía marítima.

El poder marítimo de una nación comprende los buques de comercio y los buques de guerra. Bien entendido que el uso de los primeros es para pasajeros y carga. En forma general, será la ley de la oferta y la demanda la que determine el número, tamaño y empleo de los buques que constituyen la flota mercante. La parte *naval* del poder marítimo también se determina: es decir que no es fijada arbitrariamente.

El objeto de las flotas navales es salvaguardar los intereses marítimos, mantener la dignidad nacional en el exterior, y si es necesario luchar en defensa de la nación. Así como la ley de la oferta y la demanda, determina, la composición y empleo de las flotas mercantes, así las necesidades de seguridad y protección determinan la composición y empleo de las flotas navales.

La flota mercante del Brasil, ha progresado continuamente para llenar sus necesidades sociales e industriales. Las estadísticas lo

demuestran. En 1924, el tonelaje total de buques entrados en puertos brasileños, fue 32.909.181, contra 23.117.156 en 1921. De éstos eran nacionales 13.177.249, en 1924 y 9.152.917 en 1921. Estas cifras demuestran un movimiento de buques, tanto nacionales como extranjeros, mayor que el de cualquier otro país de Sud América. Brasil tiene mayor extensión de costas, más puertos, más ríos navegables, mayor tonelaje de *shipping* y mayor volumen comercial de productos marítimos que cualquiera de sus vecinos. De cualquier punto de vista el Brasil es, comercialmente, la nación más marítima de Sud América.

Sin embargo, en la parte naval del poder marítimo, el Brasil no ha seguido su desenvolvimiento en la misma forma. Es más difícil comprender las necesidades navales que las comerciales. Además, los buques de guerra son caros y no se pagan a sí mismos como los mercantes, en el sentido comercial. Sin embargo, tal como está hoy constituido, el mundo, los buques de guerra son tan necesarios al bienestar de una nación como los mercantes.

Como se ha dicho, el rol principal del poder naval, es la salvaguardia de los intereses marítimos y la protección de las costas nacionales y coloniales. Para determinar los elementos con que debe contarse para este fin, no hay una fórmula general que pueda aplicarse a todos los países. Una cierta clase de flota puede ser muy buena para una nación y no ser apropiada en absoluto para llenar las necesidades de otra. Así como un país puede requerir una poderosa flota de alta mar con gran radio de acción, otra puede por su situación especial, necesitar gran defensa de submarinos y torpedos y una flota de poco radio de acción. Por ejemplo, la armada alemana en 1914 estaba destinada principalmente a pelear defensivamente en aguas jurisdiccionales y sus buques no estaban constituidos para viajes largos. Por el contrario las necesidades navales de Inglaterra determinaron una flota de gran radio de acción, lista para trasladarse a cualquier parte del mundo, en defensa de sus distantes posesiones.

Respecto al problema naval del Brasil, de salvaguardar los intereses marítimos y proteger sus costas, hay condiciones topográficas, además de las ya consideradas, que requieren cuidadosa atención.

En todas sus 3600 millas de costas no hay pasos estrechos, grandes islas o irregularidades de la línea de costa, que forme mares interiores, golfos, bahías o estrechos. Esta circunstancia poco común tiene gran importancia en la determinación de las fuerzas navales del Brasil.

La influencia que ejercen las condiciones físicas, puede ser demostrada por contraste entre el problema de defensa naval y brasileño y el de un país rodeado de entradas angostas. A este objeto, consideremos la situación naval de Alemania en la gran guerra.

El mapa muestra que casi toda la frontera N. de Alemania es costa de mar; casi toda sobre el Báltico. Solamente una pequeña parte, enfrenta Heligoland Bight y el mar del Norte. De por medio está la península danesa, cortada por el canal de Kiel. Los buques

pueden entrar al Báltico, ya sea por el canal o dando vuelta alrededor de Dinamarca.

En esta situación, se ve que la aproximación a la costa alemana, para atacarla, puede hacerse solamente por dos rutas: Heligoland Bight o vía Skagerrack y Kattegat. Se ve también que el canal de Kiel ofrece una posición interior a la escuadra de defensa, desde la cual puede salir a interceptar al enemigo que se aproxime por cualquiera de esas rutas. Esta condición permite una concentración que cubre el total de la costa, Todos los puertos alemanes e importantes intereses marítimos en el Báltico podrían ser protegidos por minas, torpedos y concentraciones de submarinos cubriendo las dos rutas y apoyados por una flota de operaciones inferior en poder a la enemiga, pero operando en aguas angostas desde la ventajosa posición del Canal de Kiel.

Volviendo al Brasil; encontramos su situación naval completamente distinta a la de Alemania. Si la costa alemana hubiera sido como la brasileña, los acontecimientos hubieran tomado un rumbo distinto. En el caso del Brasil, una flota amenazada por fuerzas superiores en cualquier puerto, como ser Río de Janeiro, Santa Catalina, Recife o Amazonas, no sería capaz de efectuar un servicio defensivo comparable al que haría la flota alemana desde el canal de Kiel, contra una flota enemiga que la amenazara desde Heligoland Bight. Si la flota brasileña fuera amenazada por un enemigo superior, resultarían poco eficaces las concentraciones locales de minas y submarinos debido a que son 3000 millas de costa abierta las que están expuestas a ataque. Unos pocos cruceros enemigos a lo largo de las rutas comerciales, estarían en condiciones de molestar, no sólo el comercio con el exterior, sino el de cabotaje. En estas condiciones se afectaría grandemente la vida industrial del país, y la historia enseña que los desastres militares e inconvenientes políticos siguen de cerca a tal situación.

Se deduce entonces que las necesidades navales brasileñas son inversas de las alemanas; mientras que la defensa naval de Alemania estaba bien atendida por una flota de poco radio de acción, auxiliada por campos minados y concentraciones de submarinos — la defensa naval del Brasil requiere una flota de gran radio de acción que pueda hacerse a la mar en cualquier momento y con cualquier tiempo a proteger cualquier flanco a cualquier distancia, localizar al enemigo y derrotarlo.

Hemos visto a grandes rasgos los aspectos fundamentales de la situación marítima del Brasil. Se deduce la estrecha dependencia de éste con respecto al mar en lo que se refiere a sus comunicaciones tanto exteriores como interiores. También, cómo las necesidades navales brasileña, de seguridad y protección, deben estar de acuerdo con su extensa y regular línea de costa oceánica.

El destino del Brasil requiere, por lo tanto, libertad y facilidad de comunicaciones por mar, tanto para su desarrollo nacional hacia la prosperidad y unidad como para su adelanto hacia una posición de mayor influencia en la familia de las naciones. La conclusión inevitable es, que el Brasil tiene y tendrá siempre el mayor interés en poder naval.

SITUACION MARITIMA DE LOS PAISES AMERICANOS

(De "La Prensa", del 8 de Julio de 1926.)

La conocida revista naval norteamericana "United States Naval Institute Proceeding", publicación de prestigios en asuntos navales, trae en su número de junio último un artículo firmado por el capitán de fragata C. C. Gill, oficial de la armada de los Estados Unidos y miembro de la misión naval de ese país en el Brasil, en el que se procura demostrar la necesidad de que este último país posea grandes buques de guerra, con mucho radio de acción. Esa necesidad no es discutible, en lo que se refiere al país hermano; pero el articulista incurre en errores que, dada la importancia y difusión de la revista aludida, consideramos oportuno comentar, porque no favorecen el exacto conocimiento de nuestro país en el exterior. Resulta interesante, además, ya que se trata de una opinión autorizada, deducir enseñanzas aplicables a la República Argentina.

Se comienza por considerar al Brasil, geográficamente, como una situación excepcional, porque su comercio exterior marítimo supera al terrestre. La situación en que se encuentra la República Argentina es exactamente la misma, la cual no tiene nada de sorprendente, ya que el cliente común es Europa; precisamente se trata del caso más general y no de la excepción.

Para estudiar las comunicaciones interiores, el articulista divide, creemos que erróneamente, el mapa del Brasil en seis porciones, que considera aisladas ferroviariamente entre sí. Si observamos el mapa ferroviario del Brasil se advierte inmediatamente que el articulista prescindió en absoluto de los ferrocarriles en construcción o en proyecto, para unir las secciones 3, 4, 5 y 6, que son las pobladas y realmente explotadas del país, quedando solamente los números 1 y 2, que constituyen la cuenca del Amazonas. Este río, debido a la gran cantidad de afluentes navegables, facilita un transporte económico de productos, y posiblemente los ferrocarriles no podrían competir con él, ya que el gobierno no ha creído necesario cambiar esta situación, como lo está haciendo en el Este y como lo ha hecho aún en esa región, cuando los saltos de agua se lo han exigido.

Al estudiar estas secciones 1 y 2, el comentarista expresa que para ir de Manaos a Río de Janeiro hay que recorrer 3200 millas de río y mar, viaje que es equivalente al de Río de Janeiro a Capetown. Esta situación ha sido ya contemplada y desaparecerá cuando funcione el ferrocarril que desde Belén va bordeando el curso de los ríos Tocantins y Maranhao, empalmando con la red que tiene a Río de Janeiro como núcleo. Está prevista también la unión de los cuatro sistemas separados de que habla en la sección tercera, y de éstos con la red general, lo mismo que la sección

cuarta. En la sección quinta no sólo quedarán unidos a la reí general los puertos de Aracajú y Sao Salvador, sino también los pequeños del Sur, Jaguar, Ilheos y Caravellas. La sección sexta es el centro al cual convergen los ferrocarriles de las otras secciones; y es interesante hacer resaltar que ella sola casi equivale a la República Argentina. Su extensión es de más de 2.200.000 kilómetros cuadrados, y constituye la parte más poblada — 17.000.000 de habitantes — más industrial, con mejores medios de comunicación, y donde están los puertos de más movimiento.

Después, al considerar el poder naval de las naciones, el capitán Gill expone teorías sobre las cuales conviene detenerse.

> El objeto de las flotas navales — dice — es salvaguardar los intereses marítimos, mantener la dignidad nacional en el exterior y si es necesario, luchar en defensa de la nación. Así como la ley de la oferta y la demanda determina la composición y empleo de la flota mercante, así las necesidades de seguridad y protección determinan la composición y protección de las flotas navales. Y para demostrar cuán necesario es al Brasil el poder naval, dice a continuación: "El tonelaje total de buques entrados en puertos brasileños en 1924, fue de 32.909.181, afirmando que este movimiento es mucho mayor que el habido en los puertos de cualquier otro país sudamericano."

A este respecto, veamos lo que dice la estadística de nuestro movimiento portuario :

> En el año 1924, el movimiento total de buques de los puertos de la República Argentina fue de 64.651.737.07 toneladas.

En cuanto al movimiento comercial del Brasil, que el autor supone mayor que el de cualquiera de sus vecinos, creemos oportuna la siguiente transcripción:

> En 1923, el comercio de importación y exportación de las 10 naciones sudamericanas, alcanzó a 3.169.000.000 de dólares, de los cuales corresponden a la Argentina 1.591.000.000 En 1924 el comercio exterior argentino aumentó a dólares 1.840.0000.000 y es probable, que en 1925 supere los dos mil millones de dólares.

Ahora bien; si comparamos estas cifras con las que da la última "Directoría de Stadística Comercial" del Ministerio de Hacienda del Brasil, encontramos las siguientes cantidades:

> Importación y exportación en los 12 meses de 1923; 601.270.674 dólares; 1924, 794.650.124 dólares, y 1925, dólares 916.074.388.

Entrando a considerar otros aspectos del artículo que comentamos, dejaremos constancia de que la situación de "costa abierta" del Brasil es análoga a la nuestra, con la desventaja para la

Argentina de que sus líneas de navegación comerciales al exterior tienen que pasar próximas a las aguas jurisdiccionales brasileñas en el enorme trecho de 3.500 kilómetros, y que, para interceptarlas, no se necesitarían buques de gran radio de acción dada la escasa distancia de la costa por donde tendrían que pasar los buques. Además, menos previsores que nuestros vecinos, no tenemos aún resuelta nuestra red ferroviaria patagónica, dependiendo exclusivamente del mar los trasportes a toda nuestra rica región meridional, inclusive la petrolífera.

Descartados los errores que hemos puesto en evidencia, queda muy poca consistencia a la tesis sustentada por el articulista.

CREDITOS

Sastrería de Medida,
Confecciones,
Sombreros,
Camisería,
Bonetería,
Corbatas,
Calzados,
Confecciones
y artículos
para niños,
Calzados y
Medias para
señoras,
Perfumería, Blanco,
Valijas y
artículos para
deportes.

En 10 mensualidades y a sola firma a todo socio, cuyos haberes sean administrados, por el Centro Naval.

Nuestros créditos ofrecen el máximo de liberalidad y ventajas. Son amortizables en 10 mensualidades por cuotas vencidas, sin intereses ni recargo de precios.

Se acuerdan en la Capital y provincias.

Aceptamos órdenes del Centro Naval.

MURO Y Cía
BME. MITRE-ESQ. MAIPU

Toda compra efectuada al contado gozará del 10 o/o de descuento.

Armadas Extranjeras

Traducción del Teniente de navío Jacinto R. Yaben

INGLATERRA

El cierre de los Arsenales. — Una declaración fechada el 9 de Diciembre de 1925, relativa a la reducción al estado de bases de mantenimiento a los Arsenales de Pembroke y Rosyth, y firmada por el Primer Lord del Almirantazgo, estipula que las economías definitivas encaradas anualmente por este hecho, son calculadas en un millón de libras esterlinas. De acuerdo con estas disposiciones, los Operarios de Pembroke serán licenciados y puestos a cargo del Ministerio del Trabajo, hasta que sean absorvidos por otras industrias. La declaración oficial se expresa como sigue: "La decisión del Almirantazgo de concentrar todo el trabajo de los Arsenales, en cuatro arsenales, en lugar de seis como en el pasado, y por consecuencia, de reducir Pembroke y Rosyth al estado de bases de mantenimiento, permitirá realizar como economías la diferencia entre el costo suplementario que exigiría el mantenimiento en pleno ejercicio de dos arsenales y los gastos que se impondrían para el porvenir, para su mantenimiento como bases de entretenimiento. Esto es avaluado aproximadamente en 449.000 libras esterlinas. La economía que resultará de la reducción de los arsenales serdá de alrededor de 328.000 libras por año, o sea:

Salarios: 72.000 libras, gratificaciones: 91.300, materiales: 29.600, policía: 26.400, trabajos y reparaciones: 46.2000, dragajes 25.500, gastos diversos: 18.500, pensiones: 17.600. Se estima que las economías completas serán realizadas en el presupuesto de 1927-28. Simultáneamente con la reducción de los arsenales será necesario adoptar el número de obreros empleados en los arsenales del Estado, al volumen reducido de trabajo a seguir en el porvenir, comparado con el que ha sido ejecutado este año. Desde luego no es posible actualmente precisar en el detalle las economías realizadas del punto de vista del material. Se puede avaluarlas a grosso modo, comprendiendo la reducción de los dos arsenales, en un millón de libras esterlinas.

El Personal. — El Almirantazgo inglés recientemente, acaba de quitarle la cualidad militar a los ingenieros navales de la marina inglesa. En el porvenir, los oficiales de marina estarán divididos en trece categorías distintas, en lugar de cinco como antes, y esta nueva clasificación involucrará una distinción entre los oficiales llamados ejecutivos y los oficiales ingenieros,

Sólo los primeros podrán llegar al comando de un buque o a los servicios militares. Por esto queda abolido el reglamento actual por el cual los tenientes al ser promovidos al grado de comandante, pueden optar por el servicio de, oficiales combatientes. Ya en 1918, había sido tomada una primera medida en este sentido, por la cual los oficiales ingenieros no podían llegar al comando de un buque, de línea ni de una flota. Estas disposiciones están en reacción completa contra la política seguida en 1902 por Lord Fisher y puesta en práctica por Lord Salborne. En ese momento todos los graduados recibían el mismo entrenamiento preliminar en los colegios de la marina, y todos aquellos que se especializaban como ingenieros estaban considerados como equivalentes, desde todos los puntos de vista, a aquellos que habían elegido el cañón o el torpedo. Estas medidas habían sido tomadas para atenuar las dificultades de reclutamiento de los ingenieros de la marina, como consecuencia de la inferioridad a que estaban condenados frente a sus camaradas de las especialidades combatientes. Las disposiciones recientes señalan el fin de esta tentativa de reforma, pero se pregunta si las mismas dificultades no se presentarán para el reclutamiento de los ingenieros, a menos que la inferioridad moral de su situación no sea compensada por ventajas materiales.

(De la "Revue Marítima", de Febrero de 1926)

Arsenales. — El director de. los arsenales ingleses ha explicado en una declaración la decisión tomada por el Almirantazgo para reducir los Arsenales de Rosyth y de Pembroke y mantener abiertos aquellos de Chatham y de Sheerness. La reducción de los buques en servicio y en reserva ha conducido al Almirantazgo a la conclusión de que se podía renunciar a los dos arsenales que tiene menor valor manteniéndolos en estado de poder ser utilizados en caso de necesidad.

Ha sido elegido Rosyth por cuanto es el arsenal más moderno. En efecto, Rosyth no está todavía construido más que en parte y está solamente listo para los buques de escuadra. No posee sistemaciones para cruceros, para sumergibles y para unidades pequeñas. Poner a Rosyth en las condiciones suficientes para las necesidades generales de la Marina, exigiría un gasto de varios millones de libras esterlinas. Chatham es un gran arsenal para las reparaciones comprendidas entre las de los caza-torpederos y los cruceros. Al contrario, Rosyth no podría hacer estas repaciones.

Después de la guerra y el reagrupamiento general de la flota, la única razón de conservar Rosyth en actividad era que ésta po-

día recibir los buques de línea y los cruceros de batalla dotados de bulges, pero al fin del año en curso estará en servicio el dique flotante Devonport, que podrá también hacer este trabajo. Todas las naves de la flota británica, de cualquier tipo a que pertenezcan, podrán ser carenadas en los puertos meridionales.

En lo que respecta a Pembroke la consideración que ha prevalecido es el hecho de que Pembroke es arsenal de construcción, mientras que Sheerness es arsenal de reparaciones, y si por razones de economía los buques deben ser reparados en los arsenales del estado, no deben ser necesariamente construidos. Por otra parte, Pembroke no está en condiciones tan modernas como Sheerness, que ha sido principalmente preparado para reparar sumergibles y caza-torpederos y que tiene buenos diques, mientras que no los tiene Pembroke. Además, Sheerness es el centro más grande de aprovisionamiento de la Marina y sería necesario gastar una gran suma de dinero para el traslado de estos aprovisionamientos. Es también un buen fondeadero para división de la Nore.

Por lo que respecta a los gastos, el costo del ejercicio de Rosyth oscila entre el 60 y el 70 %, mientras que los de Chatham y Sheerness, oscilan entre el 30 y el 40 %.

Si se observa la vulnerabilidad de Chatham y de Sheerness, en caso de ataques aéreos, hay bien poco que decir. Estos puertos apenas han sido tocados durante la última guerra y no se puede prever lo que sucederá en una guerra próxima. Se puede admitir que la distancia entre Chamtham y Rosyth no constituiría en hecho una gran diferencia para el enemigo y para una aviación moderna cual existirá ciertamente dentro de 10 años.

El Imperio Británico en lo que respecta a su Marina se encuentra bajo muchos puntos de vista en la situación del fin del siglo pasado, cuando el 75 % de sus unidades se encontraban en los mares lejanos. En tal época Inglaterra poseía un mayor número de arsenales de reparaciones de los que tiene ahora; después cuando la amenaza alemana se hizo viva, ha debido concentrar en la Patria sus medios de reparaciones. Parece que se está volviendo paso por paso a la situación del siglo pasado. La tendencia inglesa por lo tanto, es de desarrollar el arsenal de Chatham y los otros arsenales del sud, de modo que ellos puedan realizar las numerosas reparaciones que se están gradualmente acumulando y que han sobrepasado por mucho el límite normal.

Averías. — El señor Kucharski, que ha estado encargado de la operación y de los trabajos de los buzos alemanes a lo largo de Start Point para la búsqueda del sumergible "M I" ha comunicado en una entrevista tenida con el “Morning Post”, de que las primeras instrucciones recibidas por él y su personal tenían por objeto determinar la posición del “M I” y de establecer la causa del accidente. Los buzos han efectuado varias sumersiones sobre el lugar donde los dragaminas habían individualizado un obstáculo y el aparato del buzo fue encontrado en condiciones óptimas de funcionamiento hasta la profundidad de 73 metros; pe-

ro los buzos no encontraron nada y debían hacer búsquedas ulteriores, pero el mal tiempo impidió estos trabajos por varios días. Antes de que pudieran reiniciar las búsquedas llegó la noticia de que. el probable fin del "M I" fuera una colisión tenida con el buque sueco "Vidar".

Comenzaron entonces las operaciones en el nuevo lugar indicado por el "Vidar" y cuando los dragaminas individualizaron un nuevo obstáculo, los buzos iniciaron el nuevo trabajo a profundidad ligeramente, superior a la precedente, pero de nuevo el mal tiempo se interpuso. No obstante el mal tiempo, los buzos estuvieron en condiciones de alcanzar el fondo varias veces, pero no pudieron terminar su trabajo, porque a causa del mar tempestuoso, los flotadores que indicaban el punto fueron levantados de los buques que operaban en las proximidades.

Los buzos estaban provistos de luces artificiales y sus artefactos trabajaron en condiciones satisfactorias hasta una profundidad superior a los 75 metros. Las operaciones fueron solamente susependidas cuando el Almirantazgo tuvo la certeza de la causa del hundimiento del "M I" y decidió que cualquier gasto ulterior de dinero y de tiempo hubiera sido inútil.

El señor Kucharski ha dicho que ésta era la máxima profundidad a la cual los buzos habían bajado en mar abierto, aun cuanto en el Báltico hubieran llegado hasta los 108 metros y en un lago de Baviera a 180 metros. El tiempo requerido para el descenso a 73 metros fue de cerca de 6 minutos y el necesario para volver a la superficie, cerca de 3 minutos.

(De la "Rivista Marittima" de Marzo de 1926)

Un aniversario del "Dreadnought". — El vigésimo aniversario del lanzamiento del H. M. S. "Dreadnought" cae en el próximo viernes 10 de Febrero. Alguna diferencia de opinión existe si debe ser este buque o el "Warrior", de 1861, colocado en el lugar como el buque más histórico de la era del buque de hierro. A nuestro tro juicio el "Dreadnought" tiene el mejor derecho para aquella distición. El "Warrior", es verdad, fue el primer buque de hierro acorazado construido, pero aparte del material usado para su construcción, él había sido anticipado por el francés "La Gloire", que fue el primer buque de guerra de alta mar que tenía coraza protectora. No puede decirse que aquellos primeros buques de hierro hayan ejercido una influencia en el desenvolvimiento de la guerra naval comparable a la del "Dreadnought". El asombroso crecimiento en la potencia de la artillería de los buques, que eventualmente revolucionó el trazado de los buques de guerra, data ciertamente de la introducción de la coraza; pero en sus etapas iniciales la metamorfosis fue despacio, y transcurrieron años antes de que la táctica naval fuera modificada en relación a los nuevos factores materiales que habían entrado en juego. Las circunstancias siguientes a la llegada del "Dreadnought" fueron muy diferentes, el efecto fue inmediato. En poder combatiente fue considerado como siendo tan inconmensurablemente superior a todos los bu-

ques precedentes de que su aparición causó una temporaria y casi universal detención en la construcción naval pesada. En aquel período el trazado del acorazado estaba gobernado por las lecciones de la Guerra Buso-Japonesa, en la cual campaña, buques de tipo convencional habían sostenido el embate del combate. El sistema de armamento de calibre combinado, todavía se sostenía en el campo, aunque la tendencia era la de aumentar el peso de los cañones secundarios, como en el "Lord Nelson", el francés "Danton" y el japonés "Aid", a despecho de las desventajas desde el punto de vista del control del fuego. Quedaba para el genio intrépido de Lord Fisher aplicar la solución evidente al problema por la construcción del primer buque mono - calibre. Usamos la palabra "genio" deliberadamente, no obstante los rumores populares del día que acreditan a expertos extranjeros como habiendo concebido la idea germen del "Dreadnought", pues es un hecho bien establecido de que Fisher había planeado un buque con todos grandes cañones allá por 1882. Sir Philip Watts ha ofrecido testimonio concluyente sobre este punto. Los escritos del constructor italiano, coronel Cuniberti, que es a menudo citado como el inspirador del trazado del "Dreadnought", fueron publicados más de veinte años más tarde. Por lo tanto, no es sino justo agregar que Mr. J. H. Narbeth, del Real Cuerpo de Constructores Navales, ha dicho en un documento leído ante la Institución de Arquitectos Navales, que los argumentos del Almirante Sims, U. S. N., hicieron "una impresión muy profunda sobre la mente de Lord Fisher, y muy ampliamente proporcionaron el ímpetu que lo determinaría a solicitar un acorazado de un solo calibre de grandes cañones".

Mientras la superioridad táctica del "Dreadnought" sobre todos sus predecesores nunca ha sido seriamente disputada, la sabiduría política de la acción de Fisher es generalmente menos admitida. La construcción de este buque fue algo más que un mojón en el diseño naval; fue un acontecimiento político de significado extendido. Aun no hay duda de que los resultados benéficos acrecentados para nosotros por la política del "Dreadnaugth" fue exagerada por los partidarios de la escuela de Fisher. La nación británica fue conducida a creer de que su primer grupo de "dreadnought" daría a la marina una decisiva y permanente ventaja sobre todas las rivales — porque otras naciones fueron declaradas como de estarles faltando los recursos técnicos requeridos para la construcción de tales monstruos buques de guerra. Extraño como pueda parecer hoy, este cándido argumento fue promovido con toda formalidad por críticos de reputación, y fue de paso, ampliamente aceptado por el público. Alemania, en particular, fue supuesta de estar fuera de la corriente, únicamente porque el prodigioso costo de ensanche del Canal de Kiel, el cual era demasiado pequeño para hospedar a los dreadnaugths, estaría más allá de sus medios. Todas aquellas expectativas fáciles eran de paso, falsificadas. Alemania, después de mucho retardo, empezó la construcción de acorazados so-

bre el nuevo plan, y simultáneamente se preparó alrededor de la formidable tarea de reconstrucción del Canal, un trabajo que tomó ocho años para quedar completo. Es difícil resistirse a la conclusión de que Alemania ganó más que este país por la introducción del "Dreadnought". En 1906 su flota incluía diez acorazados de primera y diez de segunda clase, los últimos estando armados con cañones no más pesados que de 9.4 pulgadas. Nosotros poseíamos en aquel tiempo, cuarenta acorazados con cañones de 12 pulgadas, el más viejo de los cuales era completamente igual y probablemente superior a los buques alemanes de segunda clase. Cruceros acorazados modernos, teníamos treinta y cinco y Alemania nada más que ocho. Todos estos buques fueron hechos anticuados por el "Dreadnought" y el "Invincible", que crearon nuevos standards de potencia combatiente para acorazados y cruceros acorazados, respectivamente. Nosotros podíamos de este modo anotarnos como teniendo setenta y cinco buques contra un total alemán de veintiocho. Pero esto no era todo. La reducción de las flotas de batalla a la base de Dreadnoughts dio a Alemania una oportunidad para reasumir la carrera naval sobre términos iguales y desde 1906 hasta el estallido de la guerra, ella nos apremió con ahinco. Sus mayores pre-Dreadnaugths eran de 13.200 toneladas; sus primeros buques de todos grandes cañones fueron de 18.900 toneladas, o sea un aumento de 5700 toneladas. Estos hechos no pueden ser dichos para apoyar el argumento de que nosotros produciendo el "Dreadnougth" marcamos alguna ventaja sobre nuestros principales competidores de aquel período.

Es como para dudar de que el mundo jamás haya desplegado un interés en cualquier otro buque de guerra comparable al que provocó el "Dreadnought". Aunque las características del buque eran supuestas ser coníideciales, ellas pronto se desparramaron y fueron libremente examinadas en la prensa. En el Astillero de Portsmouth, cuando fue colocada la quilla el 2 de Octubre de 1905, el buque en construcción fue cortinado de las miradas vulgares y una guardia especial fue apostada para conservar a la distancia a los visitantes no autorizados. Tal procedimiento era nuevo en este país, y su único efecto verdadero fue estimular la curiosidad extranjera. El buque fue construido en tiempo record, el Almirantazgo estaba descoso por probarlo en el mar antes de que fueran ordenadas unidades ulteriores de la misma clase. Para facilitar la construcción rápida las líneas del casco fueron simplificadas, habiéndose tomado el cuidado de proporcionar un grado excepcional de rigidez en cubiertas y mamparos para fortificarlos contra la concusión de los cañones pesados. Las secciones de acero fueron reducidas al menor número posible: planchas de tamaño standard fueron adoptadas a fin de disminuir el recorte y la elección y un amplia reserva de materiales fue mantenida bien en adelanto de progreso sobre el buque. Fue llevado a la etapa de lanzamiento en cuatro meses y ocho días, y completado para el mar once meses más tarde, una performance verdaderamente admirable. El "Dreadnought", probó

ser un espléndido buque de mar, gracias a su elevado *"free-board"* — 28 pies en la proa — la pronunciada proyección del castillo y la sección casi rectangular en el centro que operaba como un freno para el rolido. Mr. Narbeth nos ha dicho como una mañana el "Hibemia" yendo afuera para las pruebas de cañón pasó al lado del "Dreadnought" y fue con gran sorpresa que leimos en los diarios del día siguiente que el tiempo era demasiado para el "Hibernia" para efectuar sus pruebas. En el "Dreadnought" el mal tiempo no se había notado". Como principal armamento el buque tenía diez cañones de 12 pulgadas y 45 calibres, en barbetas dobles, tres en la línea de crujía y dos sobre el través, proporcionando una andanada de ocho cañones. Esta disposición fue repetida en los seis buques siguientes, y fue solamente modificada desde los "Neptune", donde las torres de las alas fueron colocadas en escalón y la cuarta torre fue levantada para hacer fuego por encima de la quinta. En la clase próxima, los "Orion", una única línea central de torres fue adoptada. Uno de los pocos defectos notables del "Dreadnought" fue su falta de armamento secundario. No tenía nada entre los cañones de 12 pulgadas y los de 12 libras. Sus sucesores tuvieron una batería intermedia de 4 pulgadas, pero aun ésta no respondió satisfactoriamente a las necesidades y fueron finalmente restaurados los cañones de seis pulgadas. Independientemente de su armamento principal, el "Dreadnaugth" era sin igual en lo que respecta a la velocidad. En la fecha de su terminación la velocidad de los acorazados variaba de 18 a 19 nudos; pero él fue diseñado para 21 nudos y en las pruebas alcanzó 21.6. Contrariamente a lo que se ha afirmado a menudo, no fue el primer acorazado movido a turbina, pues aquel sistema de propulsión fue instalado por primera vez en el buque japonés "Aki", que fue empezado siete meses antes que el buque británico. El "Dreadnought" fue, sin embargo, sin igual en su combinación de armamento pesado y alta movilidad sobre un desplazamiento de 17.000 toneladas, que eran solamente 1150 toneladas más que el "King Edward VII", un buque de poder moderado de cañón y de 18.5 nudos de velocidad. Como Mr. Narbeth ha notado, "Críticos y escritores rivalizaron unos con otros en esforzarse para descubrir qué había sido sacrificado para llevar este inmenso armamento a la gran velocidad de 21.5 nudos. Sin embargo, no parecía ocurrírseles a cualquiera de ellos de que la habilidad de los arquitectos navales y de los ingenieros de la marina tenía una gran parte que hacer con esto".

La realización técnica del trazado y construcción del "Dreadnought" se mantiene sin disputa en los anales de la construcción moderna. Si fue una sana política arrancar una sorpresa tal sobre el mundo naval es otra cuestión. Como hemos visto, su efecto final fue rebajar la fuerza relativa de la Marina Británica. No puede ser negado de que el lanzamiento del "Dreadnought" inauguró la fiera competencia en toneladas y cañones, que en el curso de una década han, logrado más que doblar el tamaño de

los buques capitales y aumentado su costo a cuatro veces. Aun sin las exigencias del Tratado de Washington las finanzas nacionales, más temprano o más tarde, hubieran impuesto un freno sobre la construcción de buques de 7.000.000 de libras cada uno. Es posible, por lo tanto, de que la construcción del "Dreadnought" pueda probar haber hecho anticipar por muchos años la muerte del buque capital, un resultado que sus creadores no han podido prever.

(Del "The Engineer" del 5 de Febrero de 1926)

Destroyers. — Por Sir Herbert Russell. El lanzamiento de el "Ambuscade" y el "Amazon" marca la colocación a flote de los únicos destroyers que han sido empezados por la Marina Británica después del Armisticio. Un cierto número de destroyers que estaban en construcción hacia el último período de las hostilidades han sido completados y han entrado en servicio. Pero los buques de Yarrow y Thornycroft son las únicas contribuciones de post-guerra en la fuerza de destroyers de la flota. Los diarios han sido capaces de decirnos muy poco con respecto a aquellos buques — menos aún que del "Nelson" y del "Rodney". Ellos sugieren nuevas características de trazado basadas sobre la experiencia de la Gran Guerra. Esto, de paso, es simple conjetura. Antes de la guerra, cuando Alemania estaba vigilando con siniestras intenciones cada paso en nuestras construcciones navales, el Almirantazgo permitía a los contribuyentes saber cómo su dinero había sido gastado en asuntos tales como tonelaje, cañones, velocidad, coraza, capacidad de combustible, comodidades para los complementos, y los equivalentes. Ahora que ninguna potencia naval está vigilando neutro progreso naval — sea por lo menos con el menor intento siniestro — el Almirantazgo se conserva tan cerrado como una ostra. Ellos llaman a esto política. Una buena cantidad de pueblo lo llamará con una palabra menos elevada.

Con respecto al hecho, me aventuro a sugerir de que no hay nada digno de ocultar en el trazado de aquellos destroyers gemelos. La "última palabra" en detalles que ellos incluyen, puramente representa el progreso normal de desarrollo. Ningún nuevo método está materializado en sus planes. Ellos mantienen exactamente el mismo principio de conducción en la guerra naval como sus predecesores de 300 toneladas de hace un cuarto de siglo, y la cuestión del tamaño del torpedo que puedan disparar, el alcance del cañón que portan y la velocidad a la cual ellos pueden surcar a través de las aguas, puramente representan el grado de progreso hecho por la escuela material, sobre la cual he hablado algo la semana pasada.

El rol fundamental del destroyer es perfectamente simple. Está dedicado a la idea de hundir un enemigo por el ataque de torpedos. Extrema movilidad es el requisito principal para cualquier oportunidad de éxito. Pero este primer principio en su razón de ser ha llegado a ser obscurecido — o quizás sería más co-

rrecto decir complicado — por el proceso de extender su utilidad. No es más puramente un destructor de torpedos; más bien es una miniatura de crucero ligero. El fue empleado en muchos propósitos durante la guerra, pero puede ser argumentado como prueba de justificación, por la extensión de su rol original. Pero tal aptitud no justifica la aceptación definida de compromiso. Sería un principio perfectamente sano adaptar el destroyer, tan lejos como sea de posible utilidad, pero por ningún modo es una insignificante objeción. Como un resultado inevitable de una doctrina tal, debe cesar de ser un destroyer. En la guerra naval el tamaño es su más seria incapacidad. El más pequeño es el que tiene la mejor probabilidad para efectuar su ataque, desde que presenta el mínimo de blanco a los artilleros enemigos.

Diciendo esto no estoy pasando por alto el hecho de que el destroyer debe incluir cualidades que fijan un definido tamaño mínimo. Primero y ante todo necesita velocidad. Esto significa espacio liberal para maquinarias. Pero aquí llegamos a una cuestión de relaciones. La idea de que velocidad exige tamaño es prácticamente una ilustración del precepto de **"making the meat it feeds upon".** El casco más grande y la maquinaria más grande deben ser conducidos. Hace aproximadamente veinte años, estábamos alcanzando los 35 nudos con un desplazamiento de cerca de 850 toneladas (clase "Tribal"). Hoy, el más grande de la clase W se clasifica entre 1275 y 1350 toneladas de desplazamiento y son buques clasificados oficialmente como dando 34, nudos. Permítasenos suponer de que ellos son iguales a la clase "Tribal" en la velocidad y que en tiempo sucio probarán posiblemente ser superiores. ¿Es esta una ventaja adecuada para un aumento en el tamaño de una mitad más?

La respuesta, de paso, sería de que ellos tienen una considerablemente mayor capacidad para conservarse en el mar. Esta no es realmente mucho mayor, porque aunque su almacenaje de combustible es más grande, su consumo de petróleo también es mayor. Pero concédasenos esto como un punto en su favor. Haciendo esto llegamos más fácilmente al argumento de que creando la unidad con capacidad para permanecer en el mar, estamos destruyendo el destróyer. Estamos produciendo un buque para hacer el trabajo que originalmente fue reconocido como el oficio de otro tipo de buque. Ciertas potencias extranjeras, más obsesionadas que nosotros mismos con el fetiquismo del puro tamaño, están construyendo destroyers considerablemente mayores de 2000 toneladas. Hace veinte años tales buques hubieran sido clasificados como cruceros de tercera clase muy completos. Pero no son cruceros, porque a despecho de su gran crecimiento en desplazamiento, no se pueden conservar en el mar lo bastante para efectuar todas las funciones del crucero.

Ahora no estoy tratando de negar de que la capacidad para permanecer en el mar es un capital muy valioso. El destróyer ideal es el buque que pueda conservar la compañía con una escuadra de batalla al límite total del radio de crucero de esta úl-

tima. Poro no pueden ser construidos, porque cuando sea construido él no es más un destroyers dentro de la definición táctica de la palabra. Puede ser armado con torpedos que le permitirán lanzar un ataque dentro de la distancia de alcance de un acorazado. Si esto representa su forma de hostilidad, su extravagancia llega a ser innecesaria. El crucero ligero moderno puede hacer esto y conservarse en el mar también.

El destróyer es mirado como inapreciable en la protección del comercio. Esto se probó durante la guerra. Pero concédasenos de que no haya error en esto; las condiciones de la guerra no serán nunca repetidas. En vez de esperar a que los submarinos enemigos hayan impuesto un espantoso derecho de tonelaje de simples, indefensos buques, antes de hacer la cosa evidente, como hicimos en aquellos días, haríamos el camino recto si tuviéramos otra gran guerra naval. Prontamente estableceríamos el convoy y las rutas determinadas. La proporción de nuestras pérdidas por los submarinos alemanes entre los convoyes convenientemente puestos en ruta, forma un lamentable comentario sobre la falta de juicio que retardó tanto tiempo la adopción de esta medida.

La protección al comercio no es la tarea directa del destróyer. No se necesita una velocidad de 35 nudos para escoltar un montón de buques a 12 millas. Sus limitaciones marineras lo hacen inconveniente para el trabajo de convoy, aunque el efecto moral de su alta movilidad sería considerable sobre los submarinos enemigos. Su tarea directa es el ataque de torpedos contra buques de guerra enemigos. Es una unidad de flotilla y tan pronto como es apartada de esta idea, las complicaciones de propósitos y consecuentemente de trazado, llegan a ser inevitables. Un momento pareció posible de que el submarino reemplazara al destroyer. El único factor que ha militado contra esto es su severa restricción de velocidad en sumersión. Si él corriera bajo el agua tan ligero como lo hace sobre la superficie — es decir si fuera siempre capaz de atacar a una flota de batalla en acción — el destróyer le habría dado ciertamente su puesto. Pero como esto no puede ser y probablemente nunca lo será, el buque torpedero de superficie mantiene su lugar en el esquema de la conducción de la guerra naval.

El principio básico del trazado naval es que el buque combatiente es un vehículo para ciertos tipos definidos de armas. La ciencia táctica determina la cuestión de los mejores métodos de empleo de los varios tipos de armas. Mientras la evolución progresa a lo largo de la línea para asegurar el empleo más efectivo de las armas, permanece estrictamente legitimada. Cuando se ramifica con la idea de extender el objetivo que han fijado los principios tácticos, entonces empezamos a confundir el fin y los medios. El proyectista naval producirá cualquier descripción de buque que le, sea solicitada; no es su tarea declinar sobre los fundamentos de que es un mal tipo, o un tipo innecesario, para sus funciones nominales. El destróyer es el vehículo del torpedo. Su

trabajo impone, un elemento más alto de peligro que cualquier otra clase de buque de guerra. Por esta razón es evidentemente deseable compartir aquel riesgo tanto como sea posible. El mayor número de los buques más pequeños, compatibles con la capacidad efectiva para el logro de su tarea, paréceme la sana doctrina de la construcción de destroyers, y no puedo abstenerme de pensar de que la línea del razonamiento que ha conducido a Francia, por ejemplo, a proyectar torpederos de alta mar considerablemente mayores de 2.000 toneladas, es confusa y extraviada.

Uno podría llevar el argumento a otro campo de controversia promoviendo la cuestión de que el torpedo de ningún modo es de muy alto valor como un arma naval. Decir que la campaña submarina alemana demostró su eficacia es un puro error, porque no solamente el proceso de la elección de un blanco imposibilitado para defenderse no prueba el valor de guerra de ningún arma, sino que la mayor parte de las víctimas de los buques U fueron hundidos por el fuego del cañón de los submarinos. Todos nuestros grandes buques de guerra están equipados con tubos lanza-torpedos, los últimos grupos de cruceros ligeros tiene, hasta doce cada uno. Sería interesante saber qué resultados — si los hubo — fueron obtenidos por torpedos arrojados desde grandes buques (incluyendo cruceros ligeros) durante la guerra. El "Arethuse" ciertamente puso un haz de torpedos sobre el "Blücher" hundiéndose en la batalla de Dogger Bank. Yo no sugiero de que haya alguna cosa de poco caballeresca en este tiro de gracia, pero el "Blücher" estaba mortalmente herido, y rápido se estaba ajustando a su condena antes de que los torpedos fueran disparados.

La Historia recorre en ciclos — particularmente la historia naval. En 1885 - 86 el Almirante Aube, Ministro de Marina de Francia, demostró la impotencia de los buques de hierro contra los torpederos con tal vigor que en el debate sobre el presupuesto para la Marina Británica para 1886 - 87, Mr. Shaw Lefevre hizo moción de "que la construcción de los acorazados "Nile" y "Trafalgar" debieran ser suspendidas" y fue apoyado por varios oficiales de Marina; Mr. Hibbert, Secretario del Almirantazgo entonces, ventajosamente, se opuso a la moción, pero en el curso de su discurso francamente admitió su creencia de que aquéllos serían los dos últimos buques acorazados que serían construidos debido a los nuevos métodos de la conducción de la guerra naval.

Es interesante volver al recuerdo de los ataques de destroyers japoneses durante la guerra con Rusia y preguntar si ellos hubieran hecho más de lo que hicieron y mejor que lo que realizaron, si en vez de buques de 350 toneladas, ellos hubieran poseído destróyeres de 1350 toneladas. Pienso que es completamente posible de que hubieran logrado menos, porque naturalmente hubieran sido más cautelosos en arriesgar buques de tamaño cuatro veces mayor, y aquellos buques no hubieran sido capaces de llegar hasta donde penetraron los más pequeños.

El hecho característico de que el Almirantazgo haya empezado únicamente dos destroyers en los siete años pasados, sugiere una buena parte de arduo pensamiento sobre aquellos puntos. No deben ser tomados el "Ambuscade" y el "Amazon" como materializando las conclusiones de este arduo pensamiento, desde que ellos fueron planeados en 1920. No pretendo saber cuál es el reverso de la política bajo la cual un considerable número de destroyers, desplazando entre 950 y 1050 toneladas, de 36 nudos de velocidad, construidos hacia el final de la guerra y usados muy poco después, han sido "demolidos". ¿Es esto puramente una cuestión de economía? Si es así, ¿cómo se armoniza esta medida con el programa por el cual veinte y siete nuevos destroyers deben ser empezados entre ahora y 1932? Desde que una gran proporción de aquellos destroyers condenados, eran todavía perfectamente eficientes, no es sin razón suponer de que fueron condenados de acuerdo con una nueva concepción táctica de las funciones de los destroyers.

(Del United States Naval Institute Proceeding", *de abril de 1926).*

Torpedos y buques de línea. — Se asegura que los nuevos buques de línea, "Nelson" y "Rodney", no llevarán tubos lanza - torpedos. De acuerdo con una gran parte de la opinión naval inglesa, los torpedos no son un arma para los buques de línea. No hay ejemplo de que ellos hayan sido empleados con éxito en el curso de la guerra. Por su naturaleza el buque de línea quedará siempre como un navío conductor de gruesos cañones. Lo que él no pueda realizar con las armas de sus torres, seguramente le será más imposible aún efectuarlo con sus torpedos. No es lo mismo para los cruceros: están dotados de una velocidad igual a la de los destroyers más rápidos, destinados a una serie de misiones por las cuales ellos pueden tener la ocasión de efectuar ataques con torpedos.

Construcciones nuevas. — El "Esmeralda" realiza actualmente sus pruebas de ensayo en la Mancha. Pertenece a la clase de los cruceros "E" que originalmente comprendían tres unidades y que han sido reducidos a dos por consecuencia de la supresión del "Euphrates". El gemelo del "Emerald", el "Enterprise", no estará listo para tomar el mar antes del verano o del otoño de 1926. Los planos de estos buques fueron diseñados por Sir E. Tennyson d'Eyncourt durante el último año de, la guerra. El buscaba obtener una velocidad igual a la de los más rápidos cruceros alemanes y al mismo tiempo, dotarlos de una repartición de la artillería de 152 mm. tal como habían sugerido los oficiales artilleros a consecuencia de las experiencias de. la guerra. El Almirantazgo deseaba lograr una velocidad de 33 nudos y medio con media carga y 32 nudos con carga completa. Esto exigía un aumento dé su longitud, bien superior a la que existía sobre los cruceros de los tipos precedentes y la instalación de máquinas de una potencia igualmente superior. Era

también necesario prever una proa sobre elevada y un costado más alto, para asegurar al buques las cualidades marineras suficientes. El "Emerald" fue puesto sobre las gradas el 23 de Septiembre de 1918, en Armstrong, lanzado el 19 de Mayo de 1920 y terminado en el arsenal de Chatham. Ha necesitado cinco años y medio para ser terminado. Sus características son las siguientes: eslora 163.05 mts. entre perpendiculares; manga máxima 16.60 mts.; calado con un desplazamiento normal de 7.500 toneladas, 5.02 mts. Las máquinas proceden de la Wallsen Slipway and Engeneering Company Ltd. Ellas se parecen a la de los conductores de flotilla "Shakespeare". Las turbinas están repartidas en dos grupos. Poseen engranajes sobre los cuatro ejes. De estos cuatro ejes accionados por estas turbinas a engranajes, los dos ejes exteriores corresponden a la cámara de las máquinas de proa, las turbinas de los ejes interiores están dispuestas en una cámara de las máquinas a popa. A toda potencia el buque está dotado de 80.000 H. P. Las ocho calderas Yarrow de tubos pequeños están dispuestas en cuatro cámaras: tres a proa de las santabárbaras de los cañones del centro del buque; la cuarta, sobre la parte delantera de la cámara de las máquinas de proa. Las cuatro calderas en las dos cámaras centrales convergen a una gran chimenea. Los grupos de calderas de proa y de popa poseen chimeneas distintas. Resulta una separación desigual de las chimeneas que recuerda a aquel de los cruceros de batalla de la clase "Lion". El aprovisionamiento de combustible líquido es normalmente de 650 toneladas, pero el buque puede contener un máximo de 700 toneladas. La protección de la carena está asegurada por una larga cintura que se extiende sobre casi toda la longitud del buque y que en el centro llega hasta el puente superior. El espesor en las partes vitales del buque es de 76 mm. A proa disminuye hasta no tener más que 38 mm. y a popa, de 50 mm. A popa de la cámara de máquinas de popa, está provisto de un tabique de 25 mm., que es una innovación en el plan de un crucero ligero. Tiene muy cuidadosamente dispuesta una protección horizontal de los aparatos de gobierno, de la maquinaria, de las santabárbaras, y para compensar la ausencia de bulges contra los torpedos, lo que hubiera involucrado una reducción de velocidad o bien un crecimiento importante en las dimensiones, se ha adoptado el sistema del doblamiento de la máquina propulsora, si bien que hay una separación completa longitudinal entre las máquinas y los compartimentos de calderas. Además, los depósitos de petróleo han sido dispuestos de modo a ofrecer el máximo de resistencia a las explosiones submarinas. Se cree pues que en el conjunto, el "Emerald", sin hablar de sus dimensiones moderadas y de la fineza de sus líneas, constituye un objetivo difícil de alcanzar por los torpedos. Su armamento se compone de siete piezas de 152 mm. del último modelo, cinco dispuesto en la línea de crujía y dos sobre los costados. El buque, lleva, además, dos piezas de 101 mm., dos cañones automáticos de dos libras, y ocho ametralladoras Lewis. Todos podrían ser

empelados contra aviones. Está dotado de doce tubos, lanza-torpedos, montados por encima de la línea de flotación en tubos triples; esto atestigua la gran importancia asignada a esta arma por el Almirantazgo. Su equipaje comprende 574 oficiales e individuos de tropa. Al terminar sus ensayos el "Emerald" será enviado a la estación de las Indias Orientales, donde será eventualmente alcanzado por el "Enterprise". El buque almirante de la escuadra es actualmente el "Effingham", que desarrolla 30.5 nudos y está armado de siete piezas de 190 mm. Los tres buques constituirán, pues, una división muy poderosa y rápida. Se espera con una cierta impaciencia, según asegura el "Engineer", el resultado de las experiencias de velocidad de los buques ingleses nuevos, siendo dadas las cifras fantásticas que parecen haberles sido atribuidas en el extranjero a las velocidades de los nuevos cruceros.

El lanzamiento del acorazado "Rodney", gemelo del "Nelson", ha tenido lugar en Birkenhead el 17 de Diciembre. Inglaterra poseerá con estas dos unidades de 35.000 toneladas cada una, armadas de 9 piezas de 406 mm., los buques más poderosos del mundo. El "Nelson" y el "Rodney" coscaron 8 millones de libras esterlinas: los "Royal Sovereing" habían costado dos millones y medio de libras esterlinas.

El submarino "L 27", el penúltimo de los buques ordenados durante la guerra, ha empezado sus ensayos en Sheerness. Había sido empezado en los astilleros Vickers en Barrow, en Enero de 1918. Sus máquinas han sido montadas en el arsenal de Sheerness donde ha sido terminado en ocho años. Los buques de la clase L a la cual pertenece, son considerados por los ingleses como los mejores submarinos de patrulla que existen. El "L 27" desplaza 890 toneladas en superficie y 1080 en sumersión. Su eslora es de 72.70 mts. Su potencia en superficie está provista por dos grupos de motores de inyección sólida del tipo Vickers, a 12 cilindros, dando una potencia de 2400 caballos y una velocidad de 17 nudos y medio. El armamento consiste en una pieza de 101 mm. y de cuatro tubos lanza-topedos. El último submarino del programa de guerra el "L 26", empezado igualmente en Enero de 1918, no será terminado antes del mes de Octubre de 1926. Habrá demandado pues cerca de nueve años de construcción. De acuerdo con los documentos comunicados por el Almirantazgo al Parlamento, los gastos totales consagrados por la Marina Inglesa a la construcción de los submarinos después del ejercicio financiero 1902-1903, hasta el 31 de Marzo de 1925, se han elevado a 46.800.348 libras. El costo de las reparaciones se han elevado a cerca de 5.700.000 libras. Los gastos anuales de entretenimiento, comprendidos los del personal de todos los submarinos en servicio, montan a cerca de 378.000 libras.

12 dragadores de minas están actualmente en curso de arreglo en los arsenales de la marina para ser aptos para servir en los países tropicales. Son del tipo standard de dragadores de minas, a 2 hélices, 800 toneladas, 2200 caballos vapor, 12 nudos (ar-

mados en 1918-1919). Su artillería se. compone de un cañón de 102 mm. y de uno de 76 mm.

Tres de ellos están arreglados de modo a poder servir como buque jefe de, grupo.

(De la "Revue Maritime", de enero de 1926).

El presupuesto de Marina. — El presupuesto de la Marina para 1926-1927 como está previsto en un informe del Primer Lord del Almirantazgo, contempla un desembolso neto de 58.100.000 libras, que es 2.400.000 libras menor que el presupuesto para el año financiero que se está por terminar. Por una poda rigurosa en los gastos en las ramas administrativas del servicio y en él mantenimiento de las cargas en los establecimientos en tierra y a flote, el Almirantazgo ha sido capaz de efectuar una economía de más de 5.000.000 de libras; pero desde que la mitad de esta suma ha sido puesta aparte para las nuevas construcciones a ser empezadas durante el año próximo, la cantidad economizada es aproximadamente de dos millones y medio. Se ve, por lo tanto, que el Almirantazgo no ha cumplido la promesa que hizo el último verano, cuando en recíproca correspondencia por la aprobación parlamentaria del programa de cinco años de construcciones navales, emprendió un acortamiento del costo general de la mariña por todos los medios posibles. Fueron necesarias medidas drásticas para cumplir aquella promesa. Las flotas en el Mediterráneo y en aguas nacionales han sido reducidas. Para el fin de este mes, el comando del Mediterráneo incluirá solamente seis acorazados, en vez de los ocho en que había consistido hasta ahora. Cuatro buques de la clase del "Iron Duke" están llegando a la patria para formar una escuadra de instrucción para aprendices. Nominalmente formarán parte de la Flota del Atlántico, pero en vista de las funciones a las cuales ellos han sido asignados, su presencia agregará poco a la capacidad para la guerra de aquella flota. Su lugar en el Mediterráneo será ocupado por dos buques de la clase "Royal Sovereing". El Almirante Roger Keyes tendrá de este modo seis acorazados armados con cañones de 15 pulgadas, pero teniendo en cuenta la disparidad de 4 nudos de velocidad entre los "Queen Elizabeth" y los "Royal Sovereings", su flota no será tan homogénea como sería deseable. Cuatro acorazados bien conocidos serán descargados en un futuro próximo bajo los términos del Tratado de Washington. El "King George V", "Centurión", y "Thunderer", serán dispuestos para ser demolidos, pero el "Ajax" será retenido como buque blanco de la flota en lugar del "Agamennon". La eliminación de estos buques de la lista activa se hace necesaria por la próxima terminación del "Nelson" y del "Rodney". Economías ulteriores serán hechas posibles por la demolición de tres cruceros, treinta y cuatro destroyers y cinco buques depósitos y por el cierre de los arsenales de Rosyth y Pembroke.

Que aquellos establecimientos y buques claramente han sobrevivido a su utilidad sería decir demasiado, pero mientras que

no puede haber una objeción racional al cierre de arsenales superfluos, la opinión naval está opuesta a la condena cruel de buques que son todavía buenos para años de servicio efectivo. Comprendemos que muchos de los destroyers que están ahora en la lista condenada tienen todavía sana la maquinaria y la estructura y serían hechos completamente aptos para el servicio por el retubado de sus calderas. Es como para deplorar de que, en la ausencia de fondos para este trabajo, muchos buques útiles serán perdidos para la marina. Han sido hechas las siguientes provisiones en el presupuesto para nuevas construcciones: Dos cruceros clase "A", de la serie "Country", desplazando 10.000 toneladas; un crucero clase "B", de 8000 toneladas; seis submarinos clase "O", probablemente similares al "O I", de 1345 toneladas, ahora en construcción en Chatham; un buque depósito de submarinos; un buque de reparaciones y cuatro lanchas motores. Aquellos buques constituyen la segunda entrega anual del programa de construcciones en cinco años, introducido en Julio último, el que provee un total de ochenta y una unidades, más un dique flotante, a un costo estimado de 58.000.000 de libras. De acuerdo con las cifras oficiales, los dos cruceros clase "A", a ser empezados en 1926 costarán en conjunto 4.000.000 de libras; el crucero "B", probablemente costará 1.750.000 libras; los seis submarinos, al precio de 400.000 libras cada uno, absorberán 2.400.000 libras, mientras que los dos buques auxiliares y las cuatro lanchas motores difícilmente pueden ser construidos, por menos de 450.000 libras. A un presupuesto moderado, por lo tanto, la construcción y terminación de los buques previstos en el nuevo presupuesto naval representará una carga total de libras 8.600.000 o cerca de 3.500.000 libras más que la suma que las economías administrativas y otras que se esperaban realizar durante el año 1926-1927. Aquellas cifras motivan la queja de que las economías que el Almirantazgo espera conseguir en otros departamentos del servicio no son suficientes para compensar el costo de las nuevas construcciones, y desde que una detención debe ser pronto acordada para eliminar buques y para la reducción de la flota organizada — las dos medidas que parecen ser principalmente responsables por la economía de 5.000.000 de libras — se teme de que los presupuestos de la Marina para 1927-1928 y años siguientes sean considerablemente más altos que aquellos ahora sometidos. Desde 1926-1927 a 1929-1930, una suma agregada de 46.000.000 de libras debe ser gastada en las nuevas construcciones, mientras que una suma adicional de 12.000.000 de libras será requerida para completar todos los buques empezados durante este período. A menos que el significado financiero de nuestro nuevo y muy necesario programa de construcciones sea claramente comprendido previamente, el Almirantazgo debe estar preparado para encontrar una gran parte de crítica no uniforme en consideración de sus "gastos disipados" y de sus "promesas no cumplidas". Los hechos esenciales a ser tenidos en cuenta son que desde el año presente hasta 1932 gastare-

mos un promedio de 8.000.000 de libras por año en las nuevas construcciones, y hay poca perspectiva de que esta carga anual sea costeada por un restringimiento correspondiente en otros items de la marina. De los buques construidos bajo el programa de guerra, los cruceros "Effingham", "Emerald" y "Enterprise", el conductor de flotilla "Keppel" y el submarino "L 27" habrán pasado en armamento al final de este mes. El costo de estos buques ha sido aumentado grandemente por la lenta velocidad de construcción. El crucero submarino "X I" también debe ser terminado antes del 31 de Marzo. Como él fue empezado el 2 de Noviembre de 1921, ha tomado cincuenta y tres meses para ser completado, pero el retardo se sobreentiende de que ha sido causado por la naturaleza acabada de las pruebas que fueron consideradas necesarias en vista de la clase experimental del diseño. Para la época en que se reuna a la flota este enorme submarino habrá costado al país 950.000 libras. De los buques distintos al programa de cinco años, quedan para ser completados, el crucero minador "Adventure", los destroyers "Amazon" y "Ambuscade" y los submarinos "L 26" y "O I". Como en el informe del Primer Lord no está dada la fecha para la terminación del "Nelson" y del "Rodney", estos acorazados aparentemente no estarán listos para el servicio hasta el año financiero de 1927 - 1928. Pendiente de la publicación del presupuesto, no hay información aprovechable sobre el progreso de los trabajos en la nueva base para la flota en Singapore. La intención original era el preacondicionamiento de uno de los diques flotantes ex alemanes para usarlo en Singapoore, pero habiéndose encontrado esto impracticable ha sido ordenado un nuevo dique. Una cantidad considerable de, reconstrucción de buques ha sido emprendida durante el año pasado. El "Warspite" saldrá pronto de los arsenales, habiendo sido equipado con bulges y su gemelo el "Valiant", será equipado similarmente. El crucero de batalla "Renown", que ha sido reacorazado y por otra parte renovado, debe ser completado este año. Progresos ulteriores, deben ser hechos con la reconstrucción del "Couraceous" y "Glorious" como porta - aviones. Por la decisión del Almirantazgo para demoler los menos eficientes de los cruceros y destroyers, el programa original del trabajo de retubado sobre aquellos buques ha sido disminuido sustancialmente. Ha sido establecida la cláusula para continuar la modernización de las estaciones de generadores eléctricos en los arsenales reales y establecimientos de tierra, para el equipo de una fundición de acero en Porstmouth, y para abastecer de maquinarias de los últimos modelos a los arsenales.

La aviación naval y el entrenamiento general de la flota forman el tópico de interesantes notas en la relación del Primer Lord. Allí hay ahora setenta oficiales de marina y de infantería de marina empleados como pilotos, cuarenta y dos están todavía bajo entrenamiento. En el futuro todos los oficiales del cuerpo general seguirán un curso corto de aeronáutica naval ele-

mental en un buque porta-aviones, sea como guardiamarina o como oficial moderno. Se espera en esta vía aumentar el interés tomado por los oficiales jóvenes en el trabajo del servicio aéreo de la marina. "Toda la Real Fuerza Aérea entregada para funciones generales en el Arma Aérea de la Flota ha sido reemplazada por graduados de la Marina Real. Estas sustituciones han resultado en economía por que han permitido el complemento total de los porta-aviones a ser reducidos sustancialmente desde que los graduados navales son aprovechables y capaces para emprender funciones en los buques en las que los hombres aéreos no están entrenados para ejecutarlas... Firmes progresos en el uso de la aviación por Ja flota están indicados en los informes recibidos desde el mar". Durante todo el año las prácticas de artillería y torpedos han sido conducidas sobre principios adelantados siendo el objetivo evolucionar métodos para hacer frente a cada situación táctica. Un marcado mejoramiento se ha notado en la disciplina de fuego. La artillería anti-aérea continua recibiendo especial atención y se anticipan buenos resultados para cuando sea provisto el nuevo material ahora ordenado. Progresos satisfactorios son. manifestados en el desarrollo de las medidas contra los submarinos. El personal de la flota queda en el mismo total que el del año último, es decir, 102.675, de cuyo número — gracias al retiro de los buques viejos — será posible proveer tripulaciones para todas las nuevas construcciones incluyendo el programa de 1925. Como una medida menor de economía, la reserva especial de oficiales ingenieros debe ser suspendida sobre su base presente, pero la reserva será retenida sobre una base sin entrenamiento. No hay referencia hecha por el Primer Lord del Almirantazgo sobre el tratamiento singular de los oficiales ingenieros de la Marina, que por razones todavía no explicadas han sido sumariamente desprovistos de su posición combatiente. Sabemos, sin embargo, que no se ha resuelto definitivamente sobre, este tratamiento arbitrario e innecesario de un cuerpo consagrado de oficiales de marina, y que las grandes instituciones que han tomado el asunto están continuando sus esfuerzos para lograr de que los oficiales ingenieros sean reintegrados en sus derechos.

(De "The Engineer", 5 Marzo de 1926)

Los nuevos cruceros. — Con el lanzamiento del H. M. S. "Suffolk" en Portsmouth el 16 de de Febrero, el progreso de la reconstrucción de nuestra flota de cruceros sobre los principios modernos puede decirse que ha empezado. Cuatro buques gemelos serán pronto colocados en gradas, mientras que dos cruceros australianos que están en construcción en el Clyde estarán listos para ser puestos a flote antes de fin de año. En vista de la práctica oficial de considerar los detalles de nuevas construcciones como confidenciales hasta que los buques entren en servicio, no es posible comparar nuestros nuevos cruceros "County" con los trazados extranjeros más nuevos, que dicho sea de

paso, han sido ampliamente publicados. Sabemos, sin embargo, sobre el "Suffolk" y sus gemelos, conforme a los requisitos del Tratado de Washington, que su desplazamiento está restringido a 10.000 toneladas con carga ligera y el calibre de sus cañones a 8 pulgadas. Pero no ha sido establecido límite artificial a su velocidad y es libremente expresado de que en este atributo ellos sobrepasarán a los cruceros más rápidos ahora en construcción en el extranjero, algunos de los cuales tienen una velocidad anotada de 34 nudos. Aun para alcanzar esta velocidad con un buque de 10.000 toneladas, cargado con un armamento pesado de 8 cañones de 8 pulgadas, sería necesario hacer caso omiso completamente de la coraza protectora y no pensamos de que la opinión naval británica aprobaría un sacrificio tal. Aun cuando una combinación de potencia artillera y de velocidad todavía puede representar la idea táctica, la experiencia de la guerra ha producido un nuevo miramiento por las cualidades defensivas. Las vistas del Almirantazgo sobre esta cuestión fueron reflejadas en las observaciones hechas por el Capitán (ahora contraalmirante) Sir Alfredo Chatfield, cuando se discutía el trazado del "Hood" en una reunión en la Institución de Ingenieros Navales en 1920. Refiriéndose al énfasis que había sido puesto sobre la velocidad como un principal desiderátum en la conducción de la guerra naval, él decía de que aquellos que habían combatido en el mar sostenían una opinión diferente. La pretensión de que la velocidad permitía a un comandante elegir su distancia y también para decidir si debía o no empeñarse con el enemigo, no ha sido sostenida por la experiencia. Suponiendo que la función de un buque británico sea siempre empeñarse con el enemigo, la velocidad no se necesita sino para disparar. Como para la elección de la distancia, "aquellos que han estado en acción saben perfectamente bien que en noventa casos sobre cien, el factor que determina la distancia a la cual se combatirá es Dependiente del Tiempo. Si Ud. no puede ver a más de 10.000 yardas no es bueno tener una velocidad que le permitirá mantenerse fuera de las 25.000 yardas. Ud. ha logrado entrar en la distancia a la cual puede ver al enemigo y cuando Ud. ha entrado en aquella distancia entonces el hombre que ha conseguido abundancia de velocidad pero que no tiene protección, se encontrará en una situación delicada. Esto es lo que ha sucedido ahora y volverá a suceder otra vez". Viniendo de un oficial que ha comandado los buques más rápidos durante toda la guerra, aquellas observaciones sobre el valor relativo de la velocidad merecen la consideración más cuidadosa. Es verdad de que el Almirante Chatfield estaba hablando de buques capitales, pero esta tesis general es también completamente aplicable a los cruceros. Estamos, por lo tanto, razonablemente confiados de que en el trazado de nuestros últimos cruceros una balanza ha sido inclinada entre las pretensiones rivales de velocidad y de resistencia al castigo.

Al mismo tiempo sería claramente imposible dotar a aquellos

buques con los medios de protección que hubieran recibido sino fuera por las restricciones del Tratado respecto al desplazamiento.
Si ellos están calificados para combatir a sus adversarios que son buques armados probablemente con cañones de 8 pulgadas. Para resistir a los proyectiles de esta arma, excepto a muy larga-distancia, una coraza de 6 pulgadas por lo menos es requerida, aun descontando por la suerte de impactos oblicuos. Todavía el peso involucrado por una cintura parcial de este espesor sería prohibitiva. En el "Hawkins", que tiene un parecido general al "Suffolk", el máximo espesor de la plancha vertical es de 3 pulgadas, con una coraza de pulgada y media sobre las cubiertas. Sería sorprendente si el "Suffolk" muestra algún mejoramiento sobre este sistema de protección. Los cruceros del tipo Tratado serán, por lo tanto, excepcionalmente vulnerables al fuego del cañón, y quizás no menos a los ataques submarinos. Tendrán el poder de descargar pesados golpes con pequeña capacidad para resistirlos. Pero por el hecho de que esta peculiaridad sería común a todos los cruceros, sean británicos o extranjeros, construidos bajo las reglas del Tratado, proporcionaría fundamentos para una crítica mordaz de los nuevos buques. Así es como nosotros confesamos un sentimiento de pena de que las circunstancias nos obliguen a construir buques de cuyo diseño, no obstante inevitable, violenta un principio cardinal de la construcción de los buques de guerra. Sin embargo, en esto no hay alternativa. No quedaríamos inactivos mientras otras potencias están produciendo cruceros superiores en velocidad y potencia de cañón que nuestros buques mejores. Un vistazo a las listas de construcción extranjera es suficiente para mostrar de que hemos diferido nuestro programa de reemplazo hasta el último momento. Después de la guerra cuarenta y siete cruceros han sido empezados por las varias potencias marítimas, y de este total solamente siete son británicos. En el momento presente hay 29 cruceros en servicio con velocidades de 33 nudos o más. De éstos, solamente dos son británicos. Esta es una situación que no debe permitirse que continúe, teniendo cuenta de nuestro inmenso comercio a flote y nuestra dependencia de provisiones allende los mares. No se ha perdido tiempo en colocar las planchas de quilla de un nuevo crucero "Country" en Portsmouth, sobre las gradas dejadas vacantes por el "Suffolk", otro será empezado en Devonport y justamente han sido dadas órdenes para otros dos, uno con la William Beardmore and Co. Limited y el otro con R and W. Hawthorn, Lesile and Co. Limited., En el próximo año financiero tres cruceros más serán empezados, pero este trío solamente será de la clase Country o clase "A". Los otros serán de un tipo menor, llamados la clase "B" y desplazando alrededor de 8000 toneladas. En cada año sucesivo, desde 1927-28 a 1929-39 inclusive, un buque "A" y dos "B" serán construidos. Consecuentemente, si este programa es realizado, tendremos eventualmente diez y seis nuevos cruceros de 10.000 toneladas, armados con cañones de 8 pulgadas y siete de 8000

toneladas llevando probablemente metal más liviano. En la velocidad actual en el mar — tan distinta de las tan a menudo ilusorias pruebas de velocidad alcanzadas bajo condiciones artificiales — y en las cualidades marineras, aquellos veinte y tres buques serán, sin duda, iguales a los mejores cruceros extranjeros de diseño contemporáneo. Este total, debe, observarse, incluye el "Australia" y el "Camberra", que se están construyendo para la Real Marina Australiana. En adición poseeremos los cuatro "Birminghan" mejorados de 9750 toneladas y 30-31 nudos de velocidad, armados con cañones de 7.5 pulgadas; el "Emerald y el "Enterprise", de 7600 toneladas y 33 nudos; y el "Adventure", un crucero de 7260 toneladas, la velocidad del cual no es aún conocida. Esto nos daría un gran total de treinta cruceros oceánicos. El número no es ciertamente excesivo y es, en efecto, veintidós menos que los que estableció el Almirantazgo hace dos años, solamente que era el mínimo conveniente con las necesidades futuras. En espera, por lo tanto, que se tomarán medidas a tiempo conveniente para continuar el reemplazo sistemático del material anticuado, una política que es más económica que la práctica de suspender la construcción por un término dé años y entonces hacer un esfuerzo frenético para atrapar lo atrasado.

Mientras hay como lo estamos viendo, una escasez de cruceros oceánicos estamos bien provistos con buques adaptados para funciones con la flota, sea como exploradores, buques de cortinado o buques jefes de flotilla. Tenemos treinta y un cruceros de las clases "D" y "C", la mitad de los cuales por lo menos son completamente efectivos y lo serán por un largo tiempo en el porvenir. En alguna fecha futura la cuestión íntegra de la política de cruceros debe ser revisada. Buques de 10.000 toneladas, costando 2.000.000 de libras cada uno pueden ser esenciales para la protección del comercio, pero para el servicio de la flota, ellos son innecesariamente grandes. Aun los buques "B" proyectados son 2500 toneladas más pesados que los mayores cruceros no protegidos que estuvieron agregados a la Gran Flota durante la guerra. Sería posible proyectar un crucero de flota con una velocidad de 33 nudos y un armamento adecuado de seis pulgadas sin sobrepasar las 6000 toneladas. El Japón en los últimos años ha construido muchos buques aproximadamente de este tipo, que parecen están dando resultados satisfactorios. El problema puede ser simplificado por nuevos adelantos en la ciencia de la construcción de buques y de la ingeniería. Sir E. T. d'Eyncourt públicamente ha referido la existencia del acero de límite elástico controlado de Colville, que combina ligereza con fuerza extraordinaria, y que si es empleado para construcciones, permitirá cercenar el peso de los cascos considerablemente. Economías ulteriores en peso pueden ser efectuadas por la adopción de calderas y turbinas para mayor presión, un progreso que pronto será puesto en prueba práctica en el vapor experimental que se está construyendo en el Clyde. Los constructores del Almirantazgo se están conservando sin duda completamente de

frente a los nuevos progresos técnicos y los detalles del trazado de los últimos cruceros serán esperados con interés por la comunidad de ingenieros.

(De "United States Naval Institute Proceedings" de Mayo de 1926)

FRANCIA

Material. — Después del lanzamiento del "Duquesne", que llevará cañones de 203 mm., se dedica mucha atención al sistema de armamento anti - aéreo y anti - torpedero a bordo de los cruceros. Estos cañones de 203 mm., relativamente pesados y hechos todavía más pesados por el deseo de aumentar al máximo sea el alcance o el poder destructor. Estos cañones no pueden ser clasificados entre los cañones a tiro rápido, ni puede esperarse de ellos el volumen de fuego necesario para rechazar el ataque de los sumergibles o de los torpederos, como puede fácilmente esperarse de la batería de 152 m|m. de los cruceros ingleses tipo "Emerald", americanos tipo "Omaha" y franceses tipo "Duguay Trouin". Por esto es reconocida la necesidad de añadir a los cañones de 203 mm., una batería manejable de cañones de tiro rápido, capaz de poderse usar sea contra los torpederos que contra los aéreos. Surge con este motivo en este punto la cuestión del mejor calibre a darse a esta batería.

La solución adoptada comprende VIII-75 y VIII-37, además de las ametralladoras. Se resuelve así convenientemente el problema de la celeridad del volumen de fuego, pero no otro tanto del alcance y de la eficiencia destructora, especialmente cuando se. considera la distancia siempre mayor a la cual se puede hoy hacer lanzamientos eficaces. Parece a muchos en Francia, como lo afirma Gautreau, que sea mucho más práctica la solución adoptada en los cruceros italianos tipo "Trento", que están armados con XII-102, puesto que, proyectiles de 6 Kgs. no pueden tener más que una pequeña influencia contra los sumergibles modernos, mientras que los proyectiles de 16 Kgs., aún a una distancia de 10.000 metros pueden ser verdaderamente eficaces.

Los oficiales de la escuela joven preferirían tener cañones de 102 m|m. en cambio de los embarazosos y pesados tubos lanza-torpedos.

ESTADOS UNIDOS

La Academia Naval. — Ha sido tentada una experiencia el año anterior en la Academia Naval. Cerca de 150 alumnos de la primer clase fueron retenidos en Annapolis en lugar de ser enviados en crucero. Siguieron un curso de aviación de tres meses e hicieron cada uno ocho horas de vuelo efectivo como observadores. Es posible que a consecuencia de esta experiencia el curso se transforme en permanente en la Academia Naval. El resul-

tado de esta medida es que, los jóvenes oficiales que egresarán se incorporarán a la flota después de 7.043 horas de cursos teóricos y prácticos. Sobre esta cifra, 1.087 horas o sea el 15 % habrán sido consagradas a la aviación. El comando de la escuela se pregunta solamente si los cursos de aviación en tierra serán dados a los alumnos durante el verano, o en lugar de su primer crucero, o inmediatamente después de su ingreso, antes que ellos partan para este último. Es posible que la decisión que será tomada finalmente sea la de conservar todos los jóvenes alféreces en la Academia Naval durante el verano, donde ellos recibirán una instrucción en tierra sobre aviación. Después, aquellos que sean físicamente calificados podrán ser inmediatamente enviados a Pensacola, a la escuela de aviación, mientras que los otros efectuarían su primer crucero como alféreces. Un cuerpo de aviadores especiales ha sido afectado a la escuela de Annapolis para este invierno. El prepara ya planes para desarrollar esta parte de la instrucción durante el verano próximo, de acuerdo con las directivas del curso de este año.

Desde luego se propone dar a la Escuela Naval de Annapolis. un desenvolvimiento que lo hará una verdadera universidad de marina. El número de los alumnos será elevado a 1000 por promoción. Se tendrá así una cantidad importante de oficiales en exceso. Una gran cantidad de éstos una vez obtenida su patente estarán autorizados a dejar el servicio, con dos semanas de presencia obligatoria anual para mantenerse en contacto con el servicio marítimo y perfeccionarse.

Un cierto número de otros oficiales nombrados tenientes después de tres años de servicio, pasarían a la disponibilidad con sueldo especial. Se. calcula que se tendrá así 5000 oficiales en servicio activo y 5000 en disponibilidad, suficientes a todas las necesidades del servicio en tiempo de guerra.

(De la "Revue Maritime", de Febrero de 1926)

Material. — El Secretario de la Marina, en su informe anual presentado al Presidente ha dicho que el "Saratoga" y el "Lexington", que están ahora en curso de alistamiento como buques transporte de aéreos, estarán listos para el servicio a fines de 1926. El buque apoyo de sumergibles "Holland" será terminado en la primavera de 1926.

El sumergible de escuadra "V I" debía estar listo para tomar el servicio en diciembre de 1925, el "V 2" está ya en armamento, el "V 3" será terminado en febrero de 1926 y el sumergible de escuadra posamina "V 4" deberá ser terminado en la primera mitad de 1927. Los sumergibles de escuadra "V 5" y "V 6" y dos cruceros ligeros serán empezados en los primeros meses de 1926.

Seis cañoneras fluviales para los ríos chinos serán también empezadas en 1926.

El Secretario de la Marina no hace ninguna propuesta para nuevas construcciones, pero recuerda que los aparatos motores de

casi todas las unidades de la Marina pueden ser considerablemente mejorados con gastos más o menos grandes.

Estos mejoramientos han sido proyectados por una suma de otros 40 millones de dólares y serán emprendidos en cuanto estén disponibles los fondos.

El notable éxito realizado en la propulsión eléctrica de los acorazados ha conducido a la adopción del mismo tipo de propulsión para los sumergibles. Las primeras unidades así movidas han terminado una serie de pruebas completas y han dado buenos resultados. Se cree que este tipo de propulsión haya sido el primero a adoptarse entre todas las marinas del mundo y es un paso al logro de propulsiones más convenientes, flexible3 y económicas para los sumergibles.

Los primeros sumergibles de escuadra del tipo T (tres unidades) no han podido prestar servicios regulares a causa de sus motores, los cuales no han funcionado regularmente. Estos sumergibles son unidades de 1.124 a 1.460 toneladas, lanzados entre 1918 y 1919, en Quincy, Massachusetts, en la Bethlehen Shipbuilding Corporation y tenían 4 motores Niseco, cada uno de la potencia de 1.100 caballos sistemados dos a dos en serie sobre cada eje.

Fue entonces que se decidió experimentar sobre el "T 3" los motores retirados de uno de los sumergibles ex alemanes y el primer crucero efectuado con los nuevos motores, que fueron colocados en el Arsenal de Brooklyn, ha dado resultados satisfactorios. A la vuelta del crucero, el Navy Department ha invitado a los miembros de las Comisiones de la Marina en el Senado y en la Cámara de Diputados a visitar el sumergible, a fin de tomar conocimiento *de visu* del modo en el cual el Ministerio de Marina había gastado los fondos asignados para motores de sumergibles con el objeto de desarrollar un tipo satisfactorio de motor.

Radiotelegrafía. — Las comunicaciones radiotelegráficas, especialmente en los sumergibles y en los aéreos, han sido mejoradas La emulación de las señales radiotelegráficos y ópticas han mejorado las comunicaciones de la flota, y aun en cierto modo han mejorado las señales acústicas. Durante los últimos cuatro años ha sido gastado mucho tiempo y dinero en las indagaciones para nuevos tipos de aparatos radiotelegráficos y de sonido y en desarrollar el material de las turbinas a vapor y de los motores a combustión.

Ha sido proyectado y puesto en trabajo el nuevo tipo de motor a gas aplicado para la sistemación sobre las lanchas motores; aun cuando el costo inicial de estos motores sea ligeramente superior a los motores de las unidades precedentes, hay una posibilidad de que sean más prácticos en el servicio, más económicos en el consumo y requieran menos número de recorridas y tengan una vida más larga.

(De la "Rivista Marittima", de Marzo de 1926)

Volando en invierno. — Varias importantes decisiones sobre vuelos en invierno fueron tomadas por los pilotos del Primer Grupo de Persecución ahora estacionado en Selfridge Field, siguiendo las segundas maniobras de invierno en Camp Skeel. El viaje del último año al campo avanzado, el que está a 200 millas al norte de la base del grupo, no dio resultado en descubrimientos importantes, pero dio a los voladores un lote de problemas que fueron a resolver este año al norte y regresaron con las respuestas seguramente recogidas bajos sus cascos.

Los aterrizajes con aparatos equipados con ruedas y con patines tenían sus partidarios el año último, pero esta vez los pilotos todos regresaron a la base de vuelo completamente decididos sobre los patines, como lo mejor para el aterrizaje sobre la nieve y el hielo. Los experimentos han probado que los patines acanalados son los mejores porque son más fuertes y disminuyen considerablemente la posibilidad de resbalamientos.

Fueron halladas temperaturas tan bajas como de 20 grados bajo cero y algunos inconvenientes fueron encontrados con el vapor de agua en la gasolina escarchada en el carburador. Esto será resuelto el año próximo usando alcohol en el combustible, que se mezclará con cualquier agua que pueda haber en él y evitará su congelación.

La puesta en marcha de las máquinas, después que las máquinas han permanecido sobre la superficie helada del lago toda la noche, fue hecha relativamente fácil este año por el descubrimiento del método siguiente por uno de los mecánicos:

Un ladrillo poroso, que ha sido calentado, fue colocado en el orificio de entrada del aire y pulverizado con éter, mientras que la máquina es movida y generalmente a los pocos minutos por los orificios de evacuación salían chispas como en los días de verano. El aceite era calentado y removido antes de los esfuerzos hechos para poner en marcha.

Aunque varias soluciones de radiadores fueron probadas, fue decidido de que la mezcla de alcohol y de agua era la más conveniente para las condiciones frías. Las preparaciones de glicerina dieron inconvenientes en las conexiones calientes y las empaquetaduras y los mecánicos encontraron grandes dificultades para tapar aquellas goteras contra la glicerina. El uso de alcohol de granos para el próximo vuelo de invierno será aconsejado por estar reconocido de que tiene el punto más bajo de congelación.

La vestimenta de los pilotos es todavía un problema sin resolver en su integridad y a la división de ingeniería en McCook Field le. será solicitada la confección del proyecto de equipo para el viaje del próximo año. Varios rostros helados fueron anotados en el campamento a causa de las filtraciones alrededor de los anteojos. Una careta de una sola pieza fue encontrada que no se podía usar porque la respiraeión del volador empañaba los vidrios. Guantes más calientes serán solicitados para la próxima estación.

La expedición total fue realizada como si fuera en tiempo de guerra y todos los hombres y provisiones fueron transportadas al

campamento por el aire. Catorce aeroplanos Curtiss de caza y tres Douglas de transporte fueron usados en las maniobras.

(Be "The Aviation", del 8 de Marzo de 1926)

ALEMANIA

Táctica alemana de la flota de batalla. — Por Sir Herbert Russell. — La batalla de Jutlandia, como todos sabemos, fue el resultado de un encuentro sin repetición. Tan poco esperaba el Almirante Scheer caer sobre la gran flota, que su propósito íntegro, desde el momento de avistarse las escuadras británicas, fue regresar a su país tan rápido y mejor como pudiera. No había, por lo tanto, esquema táctico premeditado alrededor de la acción del lado alemán. En otras palabras, Jutlandia no puede ser observada como ilustrando cualquier método preconcebido por los cuales la flota alemana de alta mar contaba en un encuentro con la gran flota británica con alguna perspectiva posible de éxito. Habíamos sido conducidos a creer de que algún plan existía, pero hasta ahora, más allá del conocimiento general de que un estado de motin en la marina alemana puso un fin a cualquier tentativa para llevarla a cabo, no han sido revelados detalles definidos.

Probablemente, sin realmente significarlo, el Almirante Von Trotha ha proporcionado ahora el pasaje de la historia que faltaba a este respeto. Durante el curso de la investigación ante la subcomisión del Reichstag por las causas de]a caída alemana en 1918, él relató la historia completa de como la flota alemana de alta mar hubo de ser lanzada en un destello final de gloria, con la esperanza abandonada de que no había prueba final después de todo. Es necesario comprender la situación política en el momento en que esta gran empresa fue contemplada a fin de darse completamente cuenta de las condiciones que condujeron a la revolución infructuosa. Alemania estaba batida, sus ejércitos habían sido obligados a retroceder firmemente. El Kaiser había tomado el supremo poder administrativo fuera de las manos militares e invistiéndolo en el gobierno civil, una determinación de la desesperación por el cual él cesó de figurar como el más alto lord de la guerra. Pero en algún período tan lejos como es posible determinarlo, debe haberlo sido pruntamente después de Jutlandia, había dado su consentimiento a un proyecto por el cual el Almirante Von Scheer esperanzaba gastar la superioridad numérica británica por medio de ataques de intensidad progresiva, en los cuales todas las fuerzas submarinas aprovechables debían tomar ana parte prominente, hasta que pareciera factible tentar un gran choque.

Este permiso, lo sostiene el comando naval, no fue anulado por ninguna cosa que el Kaiser dijera o hiciese subsiguientemente. Para poner más claramente, el comando naval no entendía de que hubiera sido anulado, y no podía haber cuestión de que los oficiales de la marina alemana estuvieran unánimemente preparados para encarar la alternativa de caer combatiendo, más bien que rendirse.

Es característico de la mentalidad alemana de que, cuando la situación militar ha alcanzado una etapa tal que la violación de la neutralidad de Holanda por una fuerza británica expedicionaria hubiera transformado la retirada en derrota, ellos esperaban de que nosotros hiciéramos esto como una cosa evidente. La última gran salida de la flota de alta mar — que nunca fue materializada — fue especialmente proyectada para hacer frente a una tentativa tal de nuestra parte.

La idea alemana era de que un golpe destrozador a nuestro poder marítimo podría hacernos demasiado aprehensivos acerca de nuestras comunicaciones marítimas para emprender una perpetración tan seria. El General Von Kuhl ha dicho definitivamente que solamente la falta de reservas ha impedido a las tropas alemanas en retirada invadir a Holanda par disputar los progresos de una fuerza británica expedicionaria, que los cuarteles generales alemanes tenían toda la razón para creer que fuera desembarcada para cortar la retaguardia de los ejércitos del Príncipe Rupprecht. Lo que los alemanes habían hecho en Bélgica, ellos esperaban que hiciéramos nosotros en Holanda sin ninguna vacilación.

La flota alemana de alta mar en este momento se había vuelto como "enmohecida", pero el comando naval no parecía tener la sospecha de cual era el estado real de desmoralización en el personal subalterno. Una proporción muy grande de los complementos de los buques estaba compuesta de reservistas, y a despecho de las noticias de guerra falseadas, ellos sabían que Alemania era batida, que nada podía esperanzarse de que fuera logrado para evitar el inevitable fin. Esta disposición de ánimo, sin embargo, era para llegar a una muy desconcertante revelación más tarde. El comando naval estaba demasiado preocupado en la preparación de sus planes de. batalla para considerar aún la posibilidad de que aquellos fueran hechos inútiles por un motín.

El secreto era de suprema importancia para que la empresa fuera de la naturaleza de un "salto repentino desde el azul". Solamente a veinte antiguos oficiales del Estado Mayor alemán les estaba permitido estar "en el conocimiento" y es probablemente debido a esta rígida exclusividad de que nunca hayamos sabido nada, antes de que nos lo dijera el Almirante Von Trotha. Ningún movimiento preliminar debía ser hecho en la Jade; la radiotelegrafía no debía ser empleada para otras cosas más que para los propósitos estrictamente normales, "porque las estaciones de observación radiotelegráficas de los británicos habían llegado a ser tan habilidosas de que extraían conclusiones exactas razonando sobre las órdenes codificadas de las estaciones radiotelegráficas alemanas".

La idea dominante era la destrucción de los transportes imaginarios reunidos para la embarcación de la fuerza que debía violar la neutralidad holandesa. Todos los cruceros y destroyers aprovechables debían barrer la costa de. Flandes y atacar la boca del Tamesis, de lo que podemos deducir de que los alemanes creían que la flota de transportes se reuniría en Sheerness. La flota de alta

mar seguiría en apoyo estrecho. La esencia del esquema yace en la cuestión de las distancias a ser cubiertas. La flota alemana tenía que atravesar solamente 150 millas; la flota británica tendría que navegar 400 millas para interceptarla o empeñarse. Doce zeppelines debían mantener el reconocimiento aéreo, y los submarinos U serían reunidos para ser extendidos en varias líneas por el través de la ruta hacia el sur de la Gran Flota.

Sobre el papel esto se lee igual a una bien proyectada empresa. Los cruceros alemanes no hubieran encontrado la flota de transportes, pero ellos podrían haber hecho un gran perjuicio bombardeando antes la flota del canal y la fuerza de Harwich, que se hubiera empeñado con ellos. En este momento la flota de alta mar estaría sobre el punto, y la flota del canal y la fuerza de Harwich hubieran pasado un mal momento, suponiendo que todo se realizaría de acuerdo con el programa. Hasta aquí, entonces es el plan alemán, el cual fue únicamente frustrado por la brusca negativa del personal subalterno para realizarlo. Permítasenos mirar del otro lado del cuadro.

Que Lord Beatty y su Estado Mayor tenían siempre en el pensamiento la posibilidad de una tentativa "lanzada de improviso desde el azul", perfectamente bien lo sabemos. El, de. paso, no anticipaba el objetivo preciso de esto, pero que la trampa submarina sería pesadamente establecida era demasiado evidente por sí misma para necesitar especular sobre ella. Los alemanes sabían perfectamente bien de que nuestro servicio de informaciones navales era tan extraordinariamente eficiente de que tan pronto como los buques alemanes levantaran vapor para dejar la Jade, el Almirante Beatty recibiría las noticias. El arte de la estrategia yace principalmente en interpretar las intenciones del enemigo. Si el total de la flota de alta mar estuviera haciéndose a la mar sería con la idea de atraer afuera a la gran flota. Si pretendían buscar batalla o no, y si fuera así, dónde, eran cuestiones que debían ser dejadas a resolverse por sí mismas. La cosa evidente, para el pensamiento alemán, era que el Almirante Beatty, sabiendo que la flota de alta mar había dejado el Jade, se pondría en movimiento hacia el Sur con todas sus fuerzas, desplegando todos sus cruceros en un amplio barrido y manteniendo sus escuadras de batalla juntas sobre un rumbo hacia Wilhelmshaven, hasta que pudiera obtener noticias de que los buques enemigos estaban a la vista. Por lo tanto, no sería difícil estacionar submarinos para mejor ventaja.

Esto, digo, es como el Estado Mayor Naval alemán presumiblemente razonaría y consiguientemente actuaría. Y porque él podría anticipar tal razonamiento, pienso como seguro deducir de que el Almirante Beatty no estaría obligado a conformarse a la expectativa de los alemanes. El contrario generalmente cuenta sobre lo que su enemigo debe hacer como una cosa evidente. Toda treta sesía fútil si no fuera por esta suposición. Si la flota de alta mar hubiera osado salir afuera, no puedo creer sino de que el Almirante Beatty hubiera dado a los alemanes una sorpresa muy considerable.

Es verdad de que el Almirante británico no hubiera tenido idea de cual era el objeto real de la irrupción, si era solamente una *ruse de guerre,* una emboscada con "carnada viva", o una real operación desesperada. Pero su inmediata y primera idea sabiendo que la flota de alta mar estaba afuera sería tratar de evitar que volviera hacia atrás. El camino más corto para hacer esto sería justo el camino que los buques U podían esperar de que el Almirante Beatty tomaría. Los zeppelines serían un molesto elemento porque podíamos tomar como convenido de. que el Almirante Scheer no se haría a la mar, salvo que las condiciones del tiempo fueran como para permitirles hacer su trabajo. Aún, de ambos bandos hubo reconocimiento aéreo en Jutlandia, pero con muy poco resultado.

Insinúo de que en la situación que se presentaría sobre el plan de la fuerza de la flota de alta mar, según el relato del Almirante Von Trotha, hay un excelente tema para los estudiosos de la táctica naval para ejercitar su habilidad en desarrollarlo. En el primer lugar los cálculos de tiempo de los alemanes probablemente resultarían injustos. A menos que los alemanes aceptaran la táctica de "atacar y disparar" de sus primeros éxitos matando niños, la implícita diferencia entre 150 y 400 millas probarla no corresponder ampliamente en lo referente a tiempo. De paso, debemos tomar en cuenta de que el almirante. Scheer hubiera sido grandemente influenciado por los informes que él pudiera recibir referente a los movimientos de la flota británica. Si él estuviera realmente sobre una abandonada esperanza — y habría muy poca perspectiva de que fuera de otro modo — debe haber estado preparado para un combate con la gran flota. Fuera de esto, él podría solamente volver a Wilhemshaven, posiblemente después de haber hecho una buena parte del daño el cual no tendría el más mínimo efecto sobre el curso de la guerra en aquella etapa y esperar el poco glorioso fin que él y sus oficiales estaban ansiosos por evitarlo. Además, podemos suponer de que su disposición para combatir a la gran flota quedaría sobre la expectativa de que los submarinos U hubieran tomado una buena parte de los acorazados británicos cuando ellos fueran para el Sur.

¿Pero irían ellos para el Sur? Mi propia idea es que el Almirante Beatty hubiera navegado al Este a todo poder, bien hacia el Horn's Reaf, entonces hubiera girado y se hubiera dirigido sobre Heligoland. Dondequiera estuviera el Almirante Scheer y cualquier cosa que pudiera hacer, la noticia de que Heligoland estaba siendo bombardeada pesadamente por la gran flota debía de trastornar completamente todos sus cálculos. Los submarinos U hubieran sido dejados atrás lejos, aun cuando alguno de ellos hubiera olfateado al enemigo y empezado la caza. Los zeppelines probablemente hubieran podido dar nuevas sobre el rumbo y movimientos de la gran flota. Pero el punto de cuestión es de que el Almirante Beatty hubiera estado en una posición favorable, con el total de su flota intacta, para entrar en batalla con la flota de alta mar. El Almirante Scheer podría haber regresado al Jade antes que el Almirante Beatty alcanzara Heligoland. Pero haber hecho esto sin

ensayar algo heroico y desesperado hubiera sido negar el propósito íntegro del plan.

El Almirante Von Trotha dice "que cada cosa dependía de que los británicos vinieran hacia el Sur. Ellos hubieran hecho esto y hubieran encontrado a los alemanes listos para atacar con toda su flota". Esto es mas bien una contradicción de su primitiva suposición de que la ventaja yacía con los alemanes teniendo que cubrir solamente 150 millas contra las 400 millas desde Scapa. El, aparentemente, no sabía de que en este momento el grueso de la flota británica no estaba en Scapa sino en Rosyth. Hasta él día del armisticio, el Almirante Beatty estaba esperando siempre, siempre a la expectativa, que la flota de alta mar se hiciera a la mar, aunque fuera únicamente por la gloria de la joven marina alemana. El había planeado para cada contingencia lo que el ingenio humano pudiera prever, y aunque muy pocas cosas son ciertas en la guerra, yo pienso que una de aquellas pocas cosas es de que él no hubiera hecho lo que los alemanes esperaban hiciera como una condición esencial para sus perspectivas de éxito,

(Del "Naval and Military Record", del 10 de Febrero de 1926)

ESPAÑA

Nuevas construcciones. — En los astilleros de Echavarrieta, en Cádiz, ha sido colocada recientemente la quilla de un buque escuela destinado a la marina española que tomará el nombre de "Juan Sebastián Del Cano"; es un bergantín goleta de 4 palos con motores auxiliares Diesel de 800 caballos, que tiene las siguientes dimensiones: eslora 94 metros, manga 13 metros, puntal de construcción 8.50 metros, inmersión 6.60 metros, desplazamiento 3.600 toneladas. Podrá llevar a bordo 80 guardiamarinas y tendrá lugar para 300 personas. Con motor podrá alcanzar los 18 nudos y los 13 nudos con todas las velas desplegadas. El casco será de acero, de tres puentes. La capacidad de los tanques de agua potable, será de 200 toneladas y permitirá mantenerse en el mar por 75 días sin escalas. La reserva de nafta le permitirá navegar 45 días con motor. Para los servicios auxiliares de ventilación, de refrigeración, luces, etc., tendrán tres grupos electrógenos a corriente continua a 230 volts de la potencia de 53 kw. cada uno.

(De la "Rivista Marittima", de Marzo de 1926)

JAPON

El programa naval. — Como consecuencia de las necesidades financieras, el gran programa naval que debía ser ejecutado a partir de este año en el Japón ha sido diferido una vez más, a excepción de los nuevos destroyers que serán empezados. El plan original comprendía la construcción de cuarenta y dos buques, es decir, cuatro cruceros de 10.000 toneladas, veinte y cinco destroyers,

diez submarinos y tres buques auxiliares. Esta construcción debía ser repartida en un período de cinco años, de 1925 a 1930. La intención del Estado Mayor general japonés es de reemplazar por nuevas unidades los buques de la clase "Tone" y los tres cruceros de la clase "Hirado", así como los destroyers de tercera clase, envejecidos actualmente con más de veinte años. Los nuevos cruceros serán unidades de la clase "Ñachi". Serán armados con nueve piezas de 203 milímetros. Los nuevos destroyers tendrán 100 toneladas más de desplazamiento que los que están actualmente en construcción y los submarinos desplazarán por lo menos 1.500 toneladas. Pero en el curso del año financiero actual las construcciones nuevas se limitarán a cuatro destroyers, para los cuales una suma de 8.000.000 de yens está inscripta en el presupuesto. 18 millones de yens serán consagrados a los nuevos buques e inscriptos en el presupuesto financiero que empezará en el mes de julio de este año. Este gasto es enteramente distinto a aquel que había sido previsto para la construcción y la terminación de los buques autorizados antes del establecimiento del nuevo programa. En el número de las unidades previstas bajo este encabezamiento, figuran seis grandes cruceros, una docena o más de destroyers, un cierto número de submarinos y algunos buques auxiliares. La prensa japonesa insiste cerca del gobierno para colocar la mayor parte de los pedidos de las unidades nuevas en los astilleros privados, que han sufrido fuertemente por la limitación de los armamentos navales. La flota japonesa, por otro lado, ha sido reforzada durante los dos años que acaban de transcurrir, por la modernización de sus buques de línea, que la mayor parte han sufrido modificaciones importantes.

(De la "Revue Maritime", de Febrero de 1926)

Los nuevos cruceras japoneses discutidos por el Capitán Knox. — Por el Capitán Dudley W. Knox, U. S. N., Retired. La información reciente de fuente británica indica que el nuevo crucero japonés "Furutaka", cuyas características han sido negadas hasta ahora, posee un poder de cañones considerablemente mayor que el de la clase "Omaha" americano o el de la clase "Emerald", brilánico, del mismo tamaño aproximadamente. El acontecimiento del "Furutaka" terminado otra vez pone de manifiesto la energía con la cual los japoneses han estado construyendo cruceros después de la Conferencia de Washington sobre limitación de armamentos navales y la necesidad de extender la cláusula de los acuerdos de limitación para incluir el tonelaje de cruceros.

Es algo sorprendente saber de que cañones tan grandes como del calibre de ocho pulgadas sean llevados sobre un buque tan pequeño como es el "Furutaka", clasificado como de 7.100 toneladas. Este tonelaje probablemente se refiere al desplazamiento del buque cuando está en una condición liviana, con un mínimum de combustible a bordo para correr las pruebas de velocidad. Si está totalmente cargado el crucero japonés puede ser fácilmente igual en tamaño al británico "Emerald" (7.600 toneladas) y al ame-

ricano "Omaha" (7.500 toneladas). Los dos últimos, sin embargo, llevan solamente cañones de. 6 pulgadas en su batería principal — un tamaño normal para la época de su trazado, hace seis años.

Pero el poder del "Furutaka" yace no solamente en su tamaño y en el alcance de sus cañones sino en la novedad de su disposición. Colocados todos sobre la línea de crujía, cada cañón puede hacer fuego sobre una u otra banda, de este modo la batería completa puede ser llevada en puntería. Si está contrapuesto al británico "Emerald", por ejemplo, sería capaz de usar seis cañones de 8 pulgadas contra seis cañones de 6 pulgadas del "Emerald". En el caso de. nuestro "Omaha", al "Furutaka" le serían opuestos ocho cañones de 6 pulgadas, sobre un total de doce de tales cañones que lleva el "Omaha".

Es necesario suponer que algunos sacrificios en otras características han sido hechas en el trazado del "Furutaka" para ganar esta ventaja en peso en la andanada de sus cañones. La disposición de sus cañones en la línea del centro, por ejemplo, restringe su uso solamente a dos cañones cuando se hace fuego enteramente por proa o popa, comparado con los seis cañones del "Omaha" y los cuatro del "Emerald", en iguales circunstancias. Las proporciones necesariamente mayores de peso de cañones y de municiones en el trazado del "Furutaka" probablemente, son a cuenta de tener un nudo de velocidad menos que el "Omaha" y posiblemente significa una coraza protectora más pobre o menor capacidad de combustible y de radio de acción.

Los problemas de los constructores navales giran alrededor de la cuestión de pesos, velocidad, poder de cañón, coraza protectora y radio de acción, todos clamando por peso, el cual si es dado a uno debe ser tomado a otro.

Sin embargo, no cabe duda de que la disposición de cañones sobre la línea de crujía es economía de peso y de que el nuevo proyecto japonés probablemente será seguido en los cruceros futuros, justamente como el montaje en la línea central ha llegado a ser standard para el trazado de acorazados. El sacrificio en el fuego por proa y por popa puede ser salvado montando los cañones en pares, o aun en grupos de tres y elevando el montaje de algunos grupos para hacer fuego sobre los otros.

La característica de colocar los cañones sobre diferentes niveles se anuncia como haber sido incorporada en el proyecto japonés, pero cada cañón está montado aisladamente. De este modo solamente dos cañones pueden hacer fuego enteramente a proa o a popa. Hubiera tenido cuatro cañones en pares y un fuego más fuerte hubiera sido obtenido a proa y a popa sin ningún sacrificio en el fuego por el través.

Un examen de la situación actual de los cruceros cuatro años después de la Conferencia de Washington, revela cuan desafortunado ha sido que la propuesta original de Mr. Hughes para limitar los cruceros no haya sido adoptada por las potencias contratantes. Hacen unos pocos días que los Estados Unidos fijaron el contrato para los primeros dos cruceros a ser empezados después

de la conferencia diferida. La Ley Naval, que ha sido aprobada, asigna justamente tres, más, los contratos de los cuales no pueden ser terminados antes de varios meses.

De este modo tenemos cinco cruceros sobre el papel y ningún otro, que pueda ser contado como moderno, desde que el tratado de limitación de tamaño y potencia de cañones para cruceros ha originado trazados nuevos para aproximarse a aquellos límites y de este modo hacer anticuados a los muchos cruceros más débiles, que eran standard antes de la conferencia.

Nuestra ganancia después de la conferencia es entonces cinco cruceros sobre "el papel". Comparado con esto los japoneses y británicos tienen cada uno no solamente un número de cruceros "sobre el papel", cuyos datos no están a mano, sino que también cada una de aquellas naciones tienen en adición actualmente bajo construcción, o completados, doce cruceros modernos empezados después de la conferencia. De este modo vemos cuán escrupulosamente los Estados Unidos han cumplido el espíritu de. la conferencia que se congregó para reducir las cargas de la competencia de los armamentos, y cuán ineficaz ha sido este experimento hacia la restricción de la competencia de construcción por ejemplo.

Cuando se piensa que un crucero moderno es tan grande y poderoso y costoso como un acorazado de una generación atrás, es fácilmente comprensible de que hasta la competencia en cruceros es llevada a la misma posición, como sucedió en la de acorazados, nuestra llamada "limitación" de armamentos navales no es limitación de ningún modo, y éste es el hecho del momento presente. La no limitación todavía prevalece en el número y en el tonelaje agregado de cruceros, destroyers, submarinos, minadores y otros buques auxiliares. La limitación se aplica solamente en el caso del acorazado y del porta-aviones, y es ineficaz para evitar una competencia en los armamentos navales. La nueva competencia en tonelaje auxiliar incluye cruceros, ya en plena operación, pronto será tan costosa como la antigua y traerá acerca de diferencias en el poder marítimo total una variación grande con la relación teórica 5 - 5 - 3 , establecida por el tratado naval.

En la nueva competencia el Japón es el que está conservando el paso, no solamente en buques en construcción, sino en buques proyectados. La Gran Bretaña no ha quedado rezagada. Los Estados Unidos están atrás muy lejos. Es esta situación que demanda la mayor atención de parte de nuestros delegados a la nueva conferencia, si se verifica. En cualquier nuevo acuerdo ellos no nos permitirán ser multados a cuenta de haber "hecho el juego" por no haber empezado a construir nuevo tonelaje de cruceros durante los últimos cuatro años.

Sobre la base del statu quo de hace cuatro años, el Secretario Hughes propuso la relación 5 - 5 - 3 en cruceros y otros buques auxiliares, tan bien como en acorazados. Su propuesta fue pública y formalmente aceptada "en principio" por las otras delegaciones presentes, pero en el acuerdo final solamente los acorazados, en los cuales nosotros reteníamos el "margen", fueron limitados.

Nosotros hemos demolido ahora nuestro "margen" en acorazados. Concédasenos en justicia a nosotros insistir sobre las bases de la propuesta de Hughes en cualquier nuevo acuerdo que pueda ser hecho con respecto a los cruceros.

Fracasando un nuevo acuerdo Estados Unidos sobrepasará a las otras potencias en la fuerza de cruceros. Sin una debida proporción de cruceros una flota está malamente equilibrada y su fuerza en otros tipos 110 puede ser llevada efectivamente en juego. Ni pueden conservar libre la ruta al comercio, sobre la cual dependen tanto la actividad de la flota y la vida industrial de la nación.

(Del "United States Naval lnstitute Proceedings", de Mayo de 1926)

PIELES

CREDITOS

en 10 mensualidades a sola firma

Directos a los socios del

CENTRO NAVAL

Casa GALPERIN

870 - BMÉ. MITRE - 870

U. T. 6932 RIVADAVIA

CRONICA NACIONAL

PRIMER CENTENARIO DEL COMBATE DE "LOS POZOS"

1826 — 11 DE JUNIO — 1926

Con motivo del aniversario del combate de "Los Pozos", fue colocada una placa de bronce conmemorativa de aquella acción naval, en el monumento al Almirante Brown. En esta oportunidad el señor Almirante don Juan A. Martín, pronunció el siguiente discurso

La primera escuadra argentina creada por la iniciativa y esfuerzos de Alvear y de Larrea fue confiada a la pericia del Almirante Brown. Se inicia con sus victorias conquistando para el gobierno de las Provincias Unidas del Río de la Plata el dominio de las aguas, lo que trae como consecuencia inmediata la capitulación de Montevideo y la destrucción del poder español en esta parte de América, lo que permitió al Congreso de Tucumán hacer la declaración de independencia del 9 de julio de 1816.

La sensación de libertad local que se experimentó en Buenos Aires llevó las actividades del Gobierno de Las Provincias Unidas a otros campos, lo que unido a la absoluta seguridad obtenido en esta frontera marítima, y tal vez la necesidad de destinar mayores recursos a los ejércitos que debían operar en el Norte y en Chile, hizo que se descuidara el mantenimiento de la escuadra, que fue desapareciendo poco a poco y su Almirante tuvo que retirarse a la vida privada.

La ambición del Imperio del Brasil a extender sus dominios sobre el territorio del Uruguay recrudecida a fines del año 25 y la llegada de su escuadra al mismo Río de la Plata, despertaron al Gobierno de su inacción en materias navales y la declaración de guerra que sucedió, hizo activar la adquisición y preparación de buques para resistir al enemigo.

Se llamó otra vez a Brown al servicio y la nueva escuadra salió a operar en el Río de la Plata, en un plazo menor de dos meses.

Brown entra en actividad sin demora y desde el día si guien-

te de salir a Balizas, efectúa ataques a la escuadra enemiga, que llevó su línea de bloqueo más afuera.

Incorporados algunos buques más, Brown efectúa sus ataques a la escuadra imperial en mayor escala, destacándose por su audacia la entrada que hizo con sólo dos buques al puerto de Montevideo, en la noche del 27 de abril, a destruir la fragata ‘‘Emperatriz”. Operó después en Maldonado y todo el río, volviendo intermitentemente a su fondeadero de Los Pozos; en esta base, estratégicamente elegida, tenía Brown facilidad de aprovisionamientos, maes tranza a mano para las reparaciones y seguridad en su fondeadero para ejercitar sus tripulaciones; con su actividad suplía los elementos que faltaban e incansable atendía a todo.

Entre tanto la escuadra imperial había sido reforzada considerablemente. Su jefe anterior, moralmente vencido por Brown, había sido reemplazado por el almirante Pinto Guedes, quien trajo instrucciones de Río de Janeiro de aniquilar a toda costa la escuadra de Brown. A fines de mayo varias divisiones de la fuerte y numerosa escuadra imperial se aproximó de nuevo a Buenos Aires, al mando del capitán de mar y guerra Norton, saliéndole Brown al encuentro y sosteniendo con ella varios combates que resultaron indecisos por causa del estado del mar y del tiempo y retirándose ambos contendientes, uno a su base y el otro a su línea de bloqueo.

Norton había traído de Montevideo todos los buques disponibles, llegando a constituir una escuadra de treinta buques con órdenes de atacar y destruir la movediza y molesta escuadra de Buenos Aires.

Brown, que no tenía fuerzas suficientes para resistir al conjunto de la formidable flota adversaria, regresó a Los Pozos, y con ponderado criterio estratégico resolvió esperarlo en el fondeadero, a donde los buques mayores brasileños no podían aproximarse por su gran calado; con esa circunstancia la superioridad aplastante del enemigo disminuía y con las disposiciones previsoras de acoderar sus buques consiguió presentar en el combate mayor número de cañones por buque que aquél presentara navegando. Así, la pericia de nuestro almirante, su conocimiento local del río y de sus bancos, le hizo aprovechar técnicamente las circunstancias para equilibrar sus fuerzas con las del enemigo.

Brown fue un Almirante bajo todo punto de vista: activo, tenaz e incansable en los fondeaderos para organizar y estrenar sus tripulaciones; previsor y astuto en las maniobras; valiente en el combate, reunía a ello vastos conocimientos marineros y locales, que sabía aprovechar en todo momento, y su conjunto de cualidades inspiraban a sus comandante y oficiales ciega confianza, lo que constituía un factor moral importantísimo en el combate para la victoria, que aumentaba el valor militar de su reducida escuadra.

El 11 de junio de 1826 encontró a las escuadras adversarias, la nuestra en su fondeadero, pequeña en número, pero grande por el valor de sus tripulaciones, y la otra relativamente formidable,

que avanzaba imponente sobre esta, llenando el horizonte con sus velas desplegadas.

Era un día de sol hermoso y tibio como describen las crónicas de esa época que atrajo a las barrancas de la costa y a los techos de las casas a la población de la ciudad, que pudo así contemplar el inolvidable espectáculo de ese bosque enorme de arboladuras y velas frente a la pequeña y desnuda escuadra argentina, que acoderada en su fondeadero, templada el alma de sus tripulantes con el calor que le daba la valentía de su almirante, esperaba tranquilo el ataque, y Brown el momento propicio para esas acciones rápidas que tanto ilustraron su vida de marino.

Al avanzar hacia Los Pozos los principales buques brasileros por su gran calado fueron deteniéndose al acercarse a los bancos que rodeaban la bien elegida posición del almirante argentino; el desequilibrio de las fuerzas disminuía y Brown, que lo preveía, pero que por el humo del combate ya iniciado no podía ver más al enemigo, ordenó suspender el fuego para ver mejor la situación y para corregir las punterías.

El almirante argentino pudo darse cuenta de la indecisión del enemigo, de sus causas y de la posibilidad de atacarlos a su vez con las embarcaciones menores, y mientras los buques de Rosales, que llegaban del N. a reforzar la línea, atacaban a los buques similares brasileños, Brown se embarcaba en las cañoneras para ir a fondear a medio tiro de cañón de la fragata "Nictheroy", buque insignia del capitán Norton, para iniciar de nuevo el combate en una acción valerosa y atrevida que fue citada por el enemigo.

Al disiparse el humo de los cañones, el pueblo de Buenos Aires pudo ver delirante de entusiasmo la última faz del combate; la escuadra argentina indemne en su posición, Rosales con sus bergantines cayendo sobre una de las alas de la escuadra imperial y Brown atacando al buque insignia enemigo con sus buques ligeros hasta combatir a distancia inverosímil, mientras que los buques imperiales se detenían y retrogradaban.

Las sombras de la noche avanzaban ya rápidamente por oriente y el almirante Norton, fracasado su ataque, ordenó la retirada de su escuadra, que desapareció de la vista de Buenos Aires y poco tiempo después de las mismas aguas del Río de la Plata.

Esa tarde la ciudad de Buenos Aires tributó su homenaje a la escuadra vencedora en la persona del prestigioso almirante, a quien el pueblo, en primer término, y luego el Gobierno oficialmente y por fin las damas de la sociedad de Buenos Aires agasajaron, agradecidas, consagrando la gloria de su salvador, que encarnaba en ese momento todas las glorias navales de la Nación.

La Armada, en cuyo nombre se coloca esta placa, al conmemorar hoy el centenario de aquel glorioso episodio, acepta la tradición que le deja y saluda la augusta sombra de su Primer Almirante con el respeto que merece su memoria y con el orgullo de haberlo contado entre los suyos.

Discurso pronunciado por el capitán de navío don Arturo Cueto, en representación de la Armada Nacional, en el acto de descubrir una placa donada por la Municipalidad de Buenos Aires, en homenaje a los héroes de "Los Pozos".

Señor Intendente Municipal. Señores:

El pueblo de Buenos Aires contemplaba desde la ribera de su río, hace hoy 100 años, con mirada ansiosa y el alma tensa, el desigual combate que se libraba ante su vista y de cuyo resultado podía depender no sólo la seguridad de la ciudad capital, sino también el dominio de las aguas, que en la guerra en que la Nación estaba empeñada con el Imperio del Brasil por la libertad de la Provincia Oriental, era de importancia vital para la campaña.

La rica y hermosa Provincia, en cuyo territorio hoy florece la hermana predilecta de la República, puesto que es sangre de su sangre, había sido desde los comienzos de la colonización de esta parte de América, motivo de discordia entre las Coronas de España y Portugal, controversia que heredaron el Brasil y la Argentina al constituirse en pueblos soberanos.

El Brasil, que había pasado del coloniaje a la vida independiente sin sufrir las penurias y vicisitudes de una larga guerra de emancipación y sin los desgarramientos fecundos pero aniquiladores del período de organización, encontrándose fuerte, rico y aguerrido, había incorporado a su soberanía, sin otro título que el del más fuerte, a la Provincia Oriental, realizando el ambicioso propósito, secularmente acariciado, de sentar su planta en las riberas del Río de la Plata, llave del sistema de ríos más importante de Sud America por su caudal, su extensión y las comarcas a que sirve de desemboque.

En cambio la Argentina acababa de concluir la epopeya titánica de su Independencia, en una campaña a través de los mares, de las pampas y de las sierras de medio continente, libertando pueblos y fundando naciones y en lugar del reposo necesario para reponer tanta fatiga en las tonificantes tareas del trabajo, que abre cauces a la vicia, tenía que hacer frente a los pavorosos problemas de orden interno, desangrándose en la anarquía, con el tesoro exhausto y la administración desquiciada.

En esta situación desesperante, el Gobierno, a pesar del hondo sentimiento patriótico del pueblo que volvía sus ojos a la hermana oprimida, vacilaba en llevar al país a una nueva guerra que exigiría ingentes sacrificios y perturbaría la obra de organización política y de resurgimiento económico en que estaba empeñado. Pero como no es posible poner diques al sentimiento, y como el de la libertad es el más poderoso y avasallador de todos, se gestó, en el seno fecundo de la ciudad emancipadora, la expedición de Lavalleja y los 33 Orientales, gloriosa cruzada que se inicia el 19 de Abril de 1825 y que culmina en la Asamblea de la Florida, que decidió reincorporar la Provincia Oriental a la Comunidad Argentina "a que siempre perteneció por los vínculos más sagrados que el mundo conoce".

El Congreso Argentino, interpretando el sentir unánime de la Nación, acoge en el hogar de las Provincias Unidas del Río de la Plata a la hermana que la opresión le arrebatara y al hacerlo así, el 25 de Octubre, da el paso decisivo, puesto que era la guerra inevitable, que efectivamente declaró el Brasil el 10 de Diciembre del mismo año.

La suerte estaba tirada y había que hacer frente a la situación. Todo estaba por hacerse: el Ejército por formarse, la Marina no existía y el tesoro público tampoco. Pero, en cambio, había un pueblo ya acostumbrado a sacar las cosas de la nada, con hombres de patriótica perseverancia y férrea voluntad para suplir lo que faltaba.

Debido a las enormes distancias y a los inmensos territorios que había que cruzar para las operaciones militares de tierra, el problema del Ejército no se presentaba tan angustioso, contándose también con el espíritu ardoroso de las poblaciones que combatían por la libertad de su suelo, pero en lo que respecta a la Marina era necesario proveer sin demora, puesto que el Brasil poseía una escuadra bien organizada y equipada, de larga tradición, con oficiales de mérito y tripulaciones veteranas.

Como se ha dicho, la Argentina no poseía ninguna Marina, pues no podía llamarse tal a algunas pequeñas embarcaciones, sin valor militar. Pero si la Nación carecía de Marina, tenía entre sus hijos predilectos — hijo de adopción con credenciales selladas con sangre y gloria — al genio que podía crearla; y se fue a buscar al retiro de su hogar al "león de 1814", al Almirante Guillermo Brown, a cuya memoria venerada se rinde culto permanente de admiración y de gratitud en el corazón de cada uno de los que tenemos el honor de vestir el uniforme naval de la Patria.

El 13 de Enero de 1826 los cañones del bergantín "Balcarce" saludaban orgullosos la insignia del glorioso Almirante que tremolaba al tope de su mayor y los ecos despertaban en el anchuroso Plata el recuerdo de otras luchas legendarias, mientras la brisa besaba, con caricia de vieja conocida, la enseña que tantas veces hiciera flamear en la victoria.

¡Y dio comienzo la epopeya!

El viejo león había despertado y aprestaba la garra potente que bien conocían los enemigos de la Patria.

Su impulso vigoroso, la energía indomable de su voluntad, hizo el milagro que era necesario y que se le demandaba, contando para esta obra de febril improvisación con el concurso inapreciable de Zapiola y de Goyena.

Las endebles embarcaciones con que se contaba fueron puestas en buenas condiciones marineras y se construían lanchas cañoneras, equipándolas como se podía, y como faltaran cañones para armar los buques, se desenterraron de las aceras de Buenos Aires los que se habían destinado a ser postes por considerarlos inútiles como armamento.

Fueron buscados y encontrados los hombres de mar necesarios, entre ellos buen número de extranjeros amantes de su tierra

de adopción y caballeros de la libertad; el resto lo suplió el patriotismo de los argentinos, que hicieron el aprendizaje del oficio bajo el cañón del enemigo.

Fueron puestos al frente de la ímproba tarea: Azopardo. Parker, Rosales, Jorge, Richiteli, Seguí, Ceretti, Scaillet, Dandreys, Robinson, Mason, Beasley, Warnes, Clark, Pinedo y otros muchos de menor jerarquía, a la mayoría de los cuales todavía no ha pagado su tributo la gratitud nacional.

Menos de un mes después y arbolando su insignia en la fragata "25 de Mayo", recientemente armada e incorporada, Brown se lanza en busca del enemigo y en la incesante brega el paladín de las libertades argentinas en los mares, había de combatir sin cesar, con buena y mala fortuna, pero siempre con honor y gloria, durante tres años, hasta que realizada la paz con el Brasil surgió a la comunidad de las naciones libres y soberanas un nuevo Estado, otro más de los que debieron su existencia a la pujanza de las armas argentinas, al espíritu indomable de su pueblo y al heroísmo y sacrificio de sus hijos.

La Colonia, Montevideo, Los Pozos, Juncal, Patagones, Monte Santiago y Bajíos de Arregui, fueron las etapas culminantes de esa campaña marítima argentina, que si por el número y peder de sus buques no puede figurar entre los grandes combates de la historia, es digna de colocarse en primera línea porque, dada la exigüidad de los elementos con que se contaba, fue formidable la obra acometida y fueron fecundos los resultados alcanzados.

Después de la Colonia y Montevideo, Brown había establecido el fondeadero de su escuadrilla en Los Pozos, frente a Buenos Aires, y desde allí vigilaba al enemigo aprovechando las ocasiones que se lo presentaban para asestarle golpes audaces, lo que decidió a aquél a procurar destruir a toda costa esta fuerza que impedía su dominio en las aguas del estuario. Fue así que concentró el poder máximo de que pudo disponer y aprovechando la temporal debilitación de la escuadrilla republicana, por la protección que daba al convoy que conducía un refuerzo al Ejército en campaña en la Banda Oriental, se lanzó al aniquilamiento de los patriotas.

Las fuerzas brasileñas, al mando del capitán de mar y guerra James Norton, eran tres Divisiones, compuestas de 31 buques, con 266 cañones y tripuladas por 2.300 hombres, mientras que Brown sólo disponía de 11 buques, con 103 cañones y 867 hombres, ¡ casi matemáticamente 3 contra 1!

Era por esto que en la tarde recordada del 11 de Junio, cien años atrás, durante tres horas la muchedumbre de hombres, mujeres y niños, con el alma agazapada, pero serena y confiante, siguió las peripecias de la homérica lucha y, cuando al ponerse el sol, que había iluminado con sus rayos de gloria el teatro de la hazaña, pudo constatar que una vez más la victoria había cubierto con sus alas las armas argentinas, una explosión de delirante patriotismo, hizo eco a los últimos rugidos del cañón con que las endebles embarcaciones que flameaban en sus topes la enseña azul y blanca, afirmaban la derrota y retirada del enemigo.

Brown añadía un nuevo lauro a su ya pesada corona y se había salvado de la destrucción la fuerza naval de la República y con ella el dominio de las aguas que, como invariablemente lo demuestra la historia, es el factor decisivo de la victoria en las guerras entre naciones que tienen en el líquido elemento la arteria principal de su vida de relación, por la cual circula la riqueza, que es el fruto del trabajo, y la cultura, que es el exponente de la civilización alcanzada.

La Marina Argentina conmemora emocionada la efemérides gloriosa y se asocia por conducto de esta representación a la ceremonia con que las autoridades de la ciudad Buenos Aires han decidido recordar el combate naval de Los Pozos y la memoria de los héroes que pusieron su inteligencia, su corazón y su fuerte brazo al servicio de la Patria. Los hechos en que actuaron son nuestra escuela de honor y si algún día, ¡ojalá lejano!, llegara el momento de enfilar la proa en la ruta que ellos marcaron, su ejemplo nos confortará en el cumplimiento del deber.

Pianos
Gramófonos
Auto Pianos
BREYER HNOS
FLORIDA 414
Los Sres. socios del Centro Naval tienen
en nuestra casa condiciones especiales.
Pianos
Breyer

CONCURSOS

Como complemento de los artículos 76 al 92 de los "Estatutos y Reglamento General del Centro Naval", que tratan de "Concursos y Premios", la Comisión Directiva resolvió, con el fin de propender al mejor éxito del certamen a celebrarse en el mes de mayo del año próximo, establecer para el

Premio DOMINGO F. SARMIENTO

1.000 $ M/N.

(MEDALLA DE ORO Y DIPLOMA ESPECIAL)

TEMAS :

1.— El combate naval del Juncal -1827.

II. — Preparación y entrenamiento de los Suboficiales para su mejor cooperación a bordo.

III. — Elevación de la eficiencia del personal subalterno de las categorías torpedos, máquinas y electricidad, controlando y estimulando su entrenamiento en la forma adoptada para artilleros y señaleros.

IV. — Aplicaciones de la fotografía aérea como auxiliar de la preparación de cartas de nuestras costas.

V. — Plan general de defensa aérea de nuestras costas y establecimientos navales. Bases aeronáuticas; su situación estratégica; personal y material a emplearse en ellas; servicios que pudie-

ran prestar, aisladamente y en combinación con embarcaciones de superficie.

VI. — Formación del personal de la aeronáutica naval (pilotos, observadores, mecánicos, etc.). Normas aconsejables para el ingreso de ese personal a las Escuelas correspondientes, para su retención en el servicio aeronáutico y para su reintegración al servicio de los buques y establecimientos navales.

VII. — Conceptos fundamentales para la organización y reglamentación del servicio de minas y rastreo, en nuestra marina. — Plan de entrenamiento del personal. — Elementos con qué debe contarse. — Fundamentos para la defensa con minas, de nuestros tres principales puertos: Río de la Plata, Mar del Plata y Puerto Belgrano. — Zonas en que deben colocarse los campos minados, su relación con la artillería y torpedos. — Auxiliares de la defensa. — Utilización en los tres puertos del material de minas existentes y el que se ha ordenado adquirir. — Determinación aproximada del número y clase del material de minas necesario para completar el existente, en vista del propósito anteriormente enunciado. — Inmersión conveniente. Distancias a que debe fondear las minas entre sí. — Número de líneas y modo de disponerlas; distancia entre ellas. Precauciones a tomarse por corrientes y amplitudes de mareas. — Cómo debe trabajarse.

VIII. — Estudio sobre un polígono de torpedos para nuestro servicio. — Fundamentos que justifican su instalación. Elección de su ubicación con todas las observaciones pertinentes. Elementos Con qué debe contarse. Experiencias a realizarse. Normas generales para efectuarlas.

IX. — Polígono Naval. — Qué ubicación y orientación debe tener. Cañones; su instalación y accesorios. Dependencias. Medio de comunicación; condiciones que debe reunir la vía férrea con qué cuenta. — Cómo han solucionado el asunto otros países y qué es lo qué conviene adaptar. Algunos croquis y presupuestos aproximados, si es posible.

X. — La preparación eficiente del oficial electricista naval — Reclutamiento. Manera de formarlo.

XI. — .l.° Fundamentos para el establecimiento de un sistema para la formación del Personal Superior Cuerpo General

de una Marina en base a la personalidad (cuerpo y espíritu, sentimientos, voluntad, inteligencia).

2.° Condiciones que debe reunir el Oficial Subalterno Jefe y Oficial Superior en función del concepto de personalidad antes mencionado y las exigencias de la guerra.

3.° Sistema para obtener en nuestra Marina que todo el Personal Superior adquiera las condiciones mencionadas en 2.°.

4.° Determinar la forma de poner en acción el nuevo sistema considerando la situación actual.

Otros temas: Las mismas consideraciones para solucionar la formación del Personal Superior de cada cuerpo auxiliar en particular.

XII. — **Organización del Ministerio de Marina.** — Señalar las reformas o el plan que debe adoptarse para el gobierno general de la Marina, partiendo de las fallas o lagunas que hubiere en el sistema actual. — La organización debe ser adaptable a un período prolongado de paz y un lapso de tiempo, relativamente corto, de campaña. — En este plan estará incluido el Estado Mayor General.

XIII. — ¿Ha llegado el momento de suprimir la Escuela de Aplicación para Oficiales y simultáneamente de fundar la Academia Naval de Guerra?

¿Cómo se substituye a aquélla a los fines de mantener a los Oficiales cerca de los libros

¿Dónde ubicar la mencionada Academia, duración del curso, profesorado nacional o extranjero?

¿Si es que nos conviene un cuadro de profesores?

XIV. — ¿Conviene al Departamento de Marina desprenderse de la Prefectura?

¿Cuál es la ventaja para el servicio público y para la Prefectura para mantener la actual situación?

¿Qué beneficio positivo obtiene la Armada en tiempo de paz y en tiempo de guerra?

XV. — **Carbón y petróleo.** — Stock de ambos que debe tener la Marina, manera de formarlo, mantenerlo y distribuirlo. — Condiciones que deben tener los buques carboneros y petroleros

especialmente construidos para uso de nuestra Marina. — Dar los fundamentos de las ideas expresadas.

XVI. — **Personal subalterno de máquinas.** — Formación del personal subalterno maquinista y manera de estimularlo para que no abandone el servicio para dedicarse a las industrias privadas.

XVII. — Observación de tiro de buques y baterías terrestres, efectuado desde aeronaves; observación, transmisión de datos, registro de los piques. — Deben considerarse solamente nuestros elementos actuales o los que necesitaríamos?

XVIII. — Misión de nuestros exploradores bajo el punto de vista defensivo. — Su empleo táctico en cooperación con la Escuadra: protección de éste con cortinas de humo. — Rol de los exploradores como minadores, rastreadores de minas patrulleros.

XIX. — El rol del torpedo y la mina en la futura guerra naval. — Su importancia como armas defensivas y ofensivas. — Debe considerarse solamente el caso particular nuestro?

XX. — Formaciones más convenientes para nuestra división de exploradores en exploración diurna y nocturna. — Consideraciones generales sobre ataques diurnos y nocturnos de la misma contra una escuadra. — Normas generales para repeler en un encuentro un ataque de otra división análoga. — Circunstancias favorables y posiciones ventajosas. — Elementos de juicio que intervienen para la determinación de la distancia conveniente para los lanzamientos. — Establecer en cada caso conceptos generales que sirvan de guía.

XXI. — Proyecto de reglamentación de retiro por inutilidad física en la Armada. — Diversos grados de inutilidad. Pérdidas de órganos o función; aclaraciones sobre su interpretación. Acto de servicio; alcance de su significado. Acto de servicio considerado desde el punto de vista profesional.

La etiología de la tuberculosis en relación con actos del servicio.

XXII. — Concentración de conscriptos de la Armada. Convenien-

cias del reclutamiento del personal en las poblaciones del litoral. — Epoca de la concentración. Lugares. Duración. Conveniencias de la desconcentración más o menos rápida. Régimen de adaptación. Duración. Educación física.

XXIII. — **Buque hospital.** — Características. Capacidad total de enfermos. Elementos de asistencia de que debe estar provisto. Distribución de locales. Instalaciones para embarques, distribución y desembarque de enfermos y heridos. Plana Mayor y personal subalterno del buque.

Adaptación de uno de los transportes o buques de bandera nacional para los mismos fines.

XIV. — Métodos para asegurar en caso de guerra el aprovisionamiento general de la Escuadra en Puerto Belgrano, teniendo en cuenta que en ese punto los artículos serán llevados sin inconvenientes por vía férrea. — Capacidad de galpones, vehículos y embarcaciones necesarias para aquel fin. Personal necesario. Ganado; cantidad y clase.

Los cálculos sobre aprovisionamientos, generales deben hacerse teniendo en cuenta la conveniencia de mantener un stock que cubra las necesidades durante un año.

XXV. — Organización del Cuerpo de Empleados Civiles que prestan servicio en. las Direcciones Generales y Bases Navales, incluyendo entre éstos un cuerpo de Pañoleros para reemplazar, en esas funciones, a los Oficiales y Suboficiales de cargo.

El objetivo en vista es de que cada socio puede elegir y desarrollar el tema o los temas que estén de acuerdo con sus inclinaciones, entendiéndose que en caso de que desarrolle más de uno, deberán ir separados y firmados por pseudónimos distintos. Considerando que uno de los fines del certámen es que los Oficiales contribuyan a la solución de problemas de interés para la Marina; además del título se dan los puntos principales que deben tocarse como una orientación hacia lo que se desea.

Premio ALMIRANTE BROWN

TEMA LIBRE

1.000 $ M/N.

(MEDALLA DE ORO Y DIPLOMA ESPECIAL)

Disposiciones generales

1.° Los trabajos deberán constar de 10 a 100 páginas comunes, escritas a máquina, y serán remitidas bajo sobre, firmado con un pseudónimo y dirigidos al Presidente del Centro Naval antes del 1.° de marzo de 1927, dentro del sobre que contiene el trabajo y en un sobre menor cerrado, en cuya cubierta se lea el pseudónimo, irá la firma del autor del trabajo. **Este sobre, sólo será abierto si el trabajo con que fué remitido resultara, premiado.** En caso de que otros trabajos merecieran menciones especiales, ellas se harán con los pseudónimos.

En la parte posterior del sobre grande que contiene el trabajo, deberá inscribirse el nombre del premio al cual se opta.

2.° El jurado será presidido por el Presidente del Centro Naval y estará constituido, además de los miembros de la Subcomisión de Estudios, por los consocios que oportunamente se designen.

Los trabajos, una vez que sean leídos por todos los miembros serán considerados y discutidos en conjunto por el jurado. En caso de empate de votos de dos o más trabajos presentados para optar al mismo premio, el tribunal deberá adjudicar éste por sorteo, haciendo constar esta circunstancia y dando los nombres de los autores, al publicar el fallo.

3.° Cualquiera que sea el tema que se escoja, él será desarrollado en forma tal, que no se requiera ser un especialista para poderlo comprender y discutir perfectamente; **se busca, ante todo, contribuir al progreso de la Marina.**

4.° Los sobres conteniendo los nombres de los autores de trabajos no premiados, con la excepción del artículo 2.°, serán quemados sin abrir, en presencia de toda la Comisión Directiva.

5.° Los trabajos que no se publiquen y sean considerados de interés para la Marina, serán enviados al Estado Mayor General, pudiendo sus autores hacer conocer a éste, sus nombres si lo desean. Los demás serán quemados juntamente con los sobres a que alude el artículo 4,°.

En conmemoración del Centenario del Combate Naval de Los Pozos, el Centro Naval ha abierto un concurso libre para un Manual de Historia Naval de la República Argentina, con un premio de 2.000 $, medalla de oro y diploma, cuyas bases han sido encomendadas al doctor Benjamín Villegas Basavilbaso y aprobadas por la Comisión Directiva, en la sesión del 5 de Junio próximo pasado.

Manual de Historia Naval de la República Argentina

PREMIO $ 2.000 M/N.

(MEDALLA DE ORO Y DIPLOMA ESPECIAL)

B A S E S

1.° — El Manual deberá constar de un número de páginas, escritas a máquina, tamaño oficio, no inferior a 300, ni superior a 500.

2.° — Los trabajos deberán ser remitidos firmados con pseudónimo y bajo sobre, dirigidos al **Presidente del Centro Naval,** antes del **1.° de Enero de 1929.** Los trabajos, una vez recibidos no podrán ser retirados en ningún caso. Dentro del sobre que contiene el trabajo y en otro sobre cerrado, en cuya cubierta se registre el pseudónimo, irá la firma de su autor. **Este sobre sólo se abrirá si el trabajo con que fue remitido resultare premiado..**

En caso de que otros trabajos merecieren sanciones especiales, ellas se efectuarán con sola la indicación de los pseudónimos.

3.° — El jurado que fallará sobre el mérito de los trabajos presentados, será presidido por el Presidente del Centro Naval y constituido, además de los miembros de la Subcomisión de Estudios, por los consocios que oportunamente se designen.

4.° — Los trabajos presentados, una vez que sean estudiados por todos los miembros del jurado, serán considerados y discutidos en conjunto por el mismo. En caso de empate de votos de dos o más trabajos, el jurado adjudicará el premio por sorteo, haciendo constar en el acta esta circunstancia y dando los nombres de los autores al publicar el fallo. La votación será secreta.

5.°— El jurado deberá expedirse antes del **1.° de Mayo de 1928,** a fin de que el premio —en caso que lo hubiere— sea entregado públicamente el 4 de Mayo del mismo año. El fallo será inapelable en todo caso.

6.°— Los sobres conteniendo los nombres de los trabajos no premiados, con excepción de aquellos que pertenecieren a los trabajos cuyo premio se decidiere por sorteo en caso de empate, serán incinerados sin abrir, ante el jurado, dejándose constancia en el acta del concurso.

7.°— Este concurso es libre; pueden presentarse indistintamente marinos, militares o civiles.

8.°— El autor del trabajo premiado conserva íntegramente sus derechos legales, reservándose únicamente el Centro Naval la facultad de hacer **una sola edición de la obra en número hasta de 2000 ejemplares,** cuyo uso le es exclusivo, pudiendo efectuar su impresión y distribución dentro de los dos primeros años a contar del 4 de Mayo de 1928.

9.° — Los trabajos presentados al concurso, no premiados, serán puestos a disposición de sus autores, los que deberán retirarlos dentro de los 50 días a contar del 1.° de Mayo de 1928, pasados los cuales serán destruidos, levantándose por la Secretaría del Centro Naval el acta respectiva.

A los efectos de este artículo, los trabajos presentados serán aceptados bajo recibo.

10.° — Siendo el objeto del Manual de Historia Naval de la República Argentina presentar a los alumnos de las escuelas secundarias, normales e institutos especiales, una exposición de los hechos históricos relacionados con la Marina de Guerra, desde la Revolución de Mayo hasta nuestros días, ha de tratarse esté al alcance de los mismos, cuidando que el tecnicismo del arte naval no perjudique su mayor claridad.

B I B L I O G R A F I A

Relación de las obras ingresadas a la Biblioteca Nacional de Marina durante los meses de Mayo y Junio de 1926

JOHN RICHARD HALE. — Combates navales celebres, desde Salamina hasta Tsu-Shima. — Vol. II. Biblioteca del Oficial de Marina. Traducción del Alférez de navío Jorge C. Radivoj. — 1 vol. — Boletín del Centro Naval. 1926.

NATHAIEL BOWDITCH, LT,. D. — Americal practieal navigator an epitome of navigation and nautieal astronomy. — N.° 9; Useful tables from the American Practical Navigator. — N.° 9. Part, II. — 2 v. — Washington, 1925.

ALFREDO A. BAISI. — Tablas balísticas secundarias. — 1 foll. — Buenos Aires, 1926:

Association des Bibliothécaires Francais. — Bibliothéques, Livres et Libraires. — 3 v. — París, 1912 -13-14.

M. DOELLO JURADO. — Museo Nacional de Historia Natural "Bcrnardino Rivadavia". — Memoria anual de 1924. — 1. v. — Buenos Aires, 1925.

Estados Unidos de Norte América. — The sumner line of position furnished ready to lay down upon the chart by means of tables of simultaneous hour angle and azimuth of the navigator's stars. — Between 27° and 63° of declination latitude 60° N. to 60° S. — 1. v. — Washington, 1925.

Provincia de Mendoza. — Recopilación de Leyes. — Compendio de Leyes usuales de la Provincia y Reglamentos internos. — 20 v. — Buenos Aires, 1925.

Publicación oficial. — Revista del archivo de la provincia de Corrientes. — Acuerdos del extinguido Cabildo. — 5 folletos, 1914-16-17.

Publicación oficial. — Recopilación de documentos históricos de la Independencia Argentina, 1810. — 1 álbum. — Corrientes, 1910.

M. ABADIE. — Estudio sobre las operaciones de guerra en montaña. Traducido por el Teniente Coronel Asdrúbal Guiñazú. — 1 v. — Buenos Aires, 1926.

Publicación oficial. — El Chaco Boreal. Informe del doctor Manuel Domínguez, miembro de la Comisión Asesora de Límites, que arruina las tesis bolivianas y expone los títulos del Paraguay sobre dicha zona. — 1 v. — Asunción, 1925.

Publicación oficial. — Guía descriptiva (con numerosas ilustraciones). — 2.ª edición, corregida y aumentada. — 1 v. — Buenos Aires, 1926.

Publicación oficial. — Annaurio della Regia Aeronáutica. 1926. — 2 v. — Roma, 1926.

ISADORO RUIZ MORENO. — Guerra marítima. — 1. v. — Buenos Aires, 1925.

PAUL FAUCHILLE. — Traite de Droit International Public. — 1 v. — París, 1926.

Publicación oficial. — Memoria del Ministerio de Marina correspondiente al ejercicio 1925 - 1926. — 1 v. — Buenos Aires, 1926.

BIBLIOTECA NACIONAL DE MARINA

Horario de 12 a 18 h.

Revistas que se coleccionan y se encuentran disponibles para ser consultadas:

ARGENTINA

Revista militar.

BRASIL

Revista maritima brazileira.

CHILE

Revista de marina.

ESPAÑA

Revista general de marina.
Memorial de artillería.

ESTADOS UNIDOS

Journal of the american society of naval engineers.
United States naval institute proceeding.
The coast artillery journal.

INGLATERRA

Engineering.
Journal of the royal united service institution.
Journal of the royal artillery.
The engineer.

ITALIA

Rivista maritime.

FRANCIA

La revue maritime.

Visiones y recuerdos del camino

es el título del nuevo libro, de Dionisio R. Napal, que, con un prólogo del Dr. Manuel Carlés, acaba de editar la Agencia de Librería — Maipú 49 — y que está en venta en todas las librerías.

El autor, que realizó el último crucero de instrucción a bordo de la Sarmiento, nos relata sus impresiones en páginas sobrias y emotivas, que cautivan por la frescura del estilo y el interés del asunto.

Visiones y Recuerdos del camino, con una portada en tricromía,

se vende a ..... $ 2.50

DENTADURAS POSTIZAS

A RAZON DE $ 4.— EL DIENTE

Composturas de dentaduras en el día $ 3.—

ARTICULOS DE PRIMERA CALIDAD

Ignacio Pernas

PRÓTESIS DENTAL

Condiciones especiales en el pago para los Socios del CENTRO NAVAL y sus familias.

Carlos Pellegrini 526 U. T. 38 MAYO 1417

Publicaciones recibidas en canje

ARGENTINA

Revista Militar. — Mayo. Centenario del Regimiento 1 de Infantería. — Batalla de Tuyuty. — La Caballería en la batalla y en raids. — La defensa nacional. — Apreciación de la situación. — Las escuelas militares de aplicación y perfeccionamiento. — Favorecer a la industria privada. — Nuevo vocabulario militar. — El problema de la alimentación del ganado del ejército. — Servicio militar de 3 meses por el tiro. — El plan de campaña del general marqués de Barbacena en la guerra del Brasil. — Crónica militar. — Boletín bibliográfico. — Junio: El plan de campaña del general Alvear en la guerra del Barsil (1825-28). — Puentes reglamentarios. — Fomento de la aviación civil. — La infantería en la defensa en la guerra de movimiento. El factor moral. — Organización de la industria privada con fines de defensa nacional. — Tiro de guerra ciudadano. — Estudios sobre los levantamientos rápidos de usos artilleros y precisión que de ellos puede esperarse (traducción). — El regimiento N.° 3 de infantería de línea. — Comando. — De Chile. — Crónica Militar.

La Ingeniería. — Abril, mayo, junio.

Aviación. — Mayo.

Anales de la Sociedad Rural Argentina. — Junio 1, 15; Julio 1, 15.

Automóvil Club Argentino. — Abril - mayo.

Boletín de la Asociación Argentina de Electrotécnicos. — Marzo y abril.

Boletín de la Cámara Oficial Española de Comercio. — Junio.

Cámara Argentina. — Mayo.

El Arquitecto. — Marzo.

Fénix. — Mayo.

Observatorio Astronómico de la Universidad Nacional de La Plata. —

Revista de Ciencias Económicas. — Mayo.

Revista de Economía Argentina. — Mayo.

Revista de Arquitectura. — Junio - julio.

Revista de Filosofía. — Marzo.

Revista del Suboficial. — N.° 89 - 90.

BRASIL

Revista Militar Brasileña. — Enero a marzo.

Revista Marítima Brasileña. — Noviembre a diciembre.

CHILE

Revista de Marina. — Colaboración a la "Revista de Marina". — Para mejorar el servicio de la Armada. — ¿Cómo y en qué forma nos batiremos en una próxima guerra naval? — El contrapropulsor. — Los hospitales británicos para la Marina mercante de todos los países (traducción). — La artillería antiaérea (traducción). — La eficiencia del bombardeo aéreo (traducción). — La batalla de Jutlandia (traducción). — El papel de los destructores en la guerra naval (traducción). — La suerte del crucero de batalla (traducción). — Estrategia (traducción). — Informaciones. — Crónica. (Abril).

Memorial del Ejército de Chile. — Abril, mayo.

COLOMBIA

Memorial del Estado Mayor del Ejército. — Enero y febrero.

CUBA

Neptuno. — Abril, mayo, junio.

Boletín del Ejército. — Marzo, abril.

EL SALVADOR

Boletín del Ministerio de Guerra.

ESPAÑA

Revista General de Marina. — Abril — Con motivo de la entrega de una bandera de combate. — Alrededor de un sistema de ascensores (algunas notas en relación con el Japón). — Actividades de la Caja Central de Crédito Marítimo. — Las enseñanzas en los Pósitos). — La moderna navegación astronómica, marítima y aérea. — El sufrimiento físico como castigo en las legislaciones marítimas. — El problema de la estabilidad en los aviones (traducción). — Notas profesionales.

Mayo. — Recuerdos del tiempo viejo. Viaje del trasporte "Legazpi" a los islotes de la Salud en busca del crucero "Filipinas". ! Reivindicación patriótica. — Los contratorpederos son destructores y no destroyers. — Deuda pendiente. — La propulsión eléctrica de los buques. — Artillería antiaérea terrestre. Ayer, hoy y mañana. — Notas profesionales.

Memorial de Artillería. — Abril. — Estudio completo de un acero inoxidable. — Enmascaramiento de las baterías. — Homenaje a Munarriz. — Concepto de la base naval. — Miscelánea. — Mayo. — Manual práctico de trabajos elementales en el plano para las planas mayores de las unidades de artillería. — Concepto de la base naval (conclusión). — Armas de cinto. — Crónica. — Publicidad.

Memorial de Infantería. — Abril, mayo, junio.

Memorial de Ingenieros del Ejército. — Abril, mayo.

Boletín de la Real Sociedad Geográfica. — Primer trimestre.

Vida Marítima. — Abril.

Alas (Revista Aeronáutica). — Abril 15, mayo 1.° y 15.

Armas y Deportes. — Nos. 39 - 40 - 41 - 42.

ESTADOS UNIDOS

Coast Artillery Journal. — Mayo, junio.

Journal of the American Society of Naval Engineers. — Mayo.

Boletín de la Unión Panamericana. — Junio, julio.

Foreing Affairs. — Julio.

FRANCIA

La Revue Maritime. — Febrero, marzo, abril, mayo.

GUATEMALA

Revista Militar. — Marzo, abril.

ITALIA

Revista Marittima. — Abril.

MEXICO

Revista del Ejército y de la Marina. — Marzo, abril, mayo.

PERU

Revista del Círculo Militar del Perú. — Abril, mayo, junio.

Revista de Marina. — Marzo y abril.

PARAGUAY

Revista Militar. — Marzo y abril.

ASUNTOS INTERNOS

Nuevos socios: Capellán Ricardo L. Dillon; Aux contador Julio M. Berazag; Ing. Maq. Pral. Alejandro Maestú.

T E S O R E R I A

Horario

Días hábiles	de 13.30	a 19
Id. sábados	„ 13	„ 16

S E R V I C I O D E M A S A J E S

(Centro Naval)

ALBERTO GARCIA GALEN

Diplomado en la Facultad de Clínicas Médicas de Buenos Aires
Todos los días de 17 a 20 horas.
Masaje genenal $ 2.—

Tratamiento de fracturas — Luxaciones — Artritis — Reumatismo — Ciática — Miopatías — Várices y Enfermedades del Aparato Digestivo.
CONSULTORIO PARTICULAR

Charcas 4550 U. T. 1132, Palermo **De 14 a 16 horas**

ATIENDE TAMBIEN A DOMICILIO

Carnets de descuentos. — Se encuentran en Secretaría, a disposición de los señores socios, los carnets de descuentos del corriente año. Precio, $ 0.20.

COMISION DIRECTIVA

Período 1926-1927

Presidente	*Contraalmirante*.....	.ENRIQUE G. FLIESS
Vicepresiden. 1°.....	*Capitán de fragata*.....	JUAN CÁNEPA
Vicepresiden. 2°.....	*Cirujano Inspector*	GREGORIO S. TEJERINA
Secretario	*Alférez de navío*.....	GUILLERMO HANSEN
Tesorero	*Cont. S. Inspector*.....	DOMINGO J. TEJERINA
Protesorero	*Contador de 1.ª*.....	JUSTO J. RODRIGO
Vocal	*Capitán de fragata*.....	FRANCISCO LAJOUS
»	*Teniente de fragata*.....	ENRIQUE ARCE
»	*Cirujano principal*	ORESTE E. ADORNI
»	*Teniente de navío*.....	ADOLFO ETCHART
»	*Capitán de fragata*.....	JOSÉ GUISASOLA
»	*Ingeniero elec. pral*.....	MANUEL BENINSON
»	*Ingeniero maq. de 1.ª*.....	BERNARDINO CRAIGDALLIÉ
»	*Teniente de fragata*.....	DOMINGO J. ASCONAPÉ
»	*Doctor*	B. VILLEGAS BASAVILBASO
»	*Teniente de fragata*.....	JORGE SCIURANO
»	*Ingeniero maq. pral*.....	JUAN R. BALERINO
.....	*Ingeniero naval pral*.....	LUIS A. IGARTUA
.....	*Ingeniero maq. pral*.....	EAMON MERLO
»	*Teniente de navío*.....	MARCOS ZAR
»	*Teniente de navío*.....	PEDRO QUIHILLAT
»	*Teniente de fragata*.....	ARTURO BELLONI
»	*Señor*	ADOLFO BERTERO
»	*Teniente de navío*.....	FRANCISCO RENTA
»	*Teniente de fragata*.....	ENRIQUE PINERO
»	*Teniente de navío*.....	JUAN P. MICHETTI

Subcomisión del interior

Presidente	*Capitán de fragata*.....	JUAN CÁNEPA
Vocal	*Capitán de fragata*.....	JOSÉ GUISASOLA
»	*Teniente de fragata*.....	DOMINGO J. ASCONAPÉ
»	*Ingeniero maq. pral*.....	JUAN R. BALERINO
»	*Teniente de fragata*..	ARTURO BELONI
»	*Teniente de fragata*.....	ENRIQUE PINERO
»	*Teniente de navío*.....	JUAN P. MICHETTI

Subcomisión de Estudios y Publicaciones

Presidente	*Cirujano inspector*	GREGORIO S. TEJERINA
Vocal	*Teniente de fragata*	ENRIQUE ARCE
»	*Doctor*	B. VILLEGAS BASAVILBASO
»	*Ingeniero naval pral.*	LUIS A. IGARTUA
»	*Teniente de navio*	MARCOS A. ZAR

Subcomisión de Hacienda

Presidente	*Capitán de fragata*	FRANCISCO LAJOUS
Vocal	*Teniente de navío*	ADOLFO ETCHART
»	*Teniente de fragata*	JORGE SCIURANO
»	*Contador de 1.ª*	JUSTO J. RODRIGO
»	*Teniente de navío*	PEDRO QUIHILLAT
»	*Ingeniero*	BERNARDINO CRAIGDALLIÉ

Sucursal Puerto Belgrano

Presidente	*Cap. de navío*	FRANKLIN NELSON PAGE
Vocal	*Teniente de navío*	RICARDO FITZ SIMÓN
»	*Contador principal*	LUIS ALVAREZ AGUIRRE
»	*Teniente de fragata*	ISMAEL PEREZ DEL CERRO
	Teniente de fragata	SADÍ E. BONET
»	*Ingeniero maq. de 1.ª*	ARMANDO MURATORE
»	*Cirujano de 1.ª*	AMÉRICO LUZARDI
»	*Cirujano dentista*	ESTEBAN NOTARI
»	*Contador de 1.ª*	ATILIO PELUFFO
»	*Ingeniero elect. de 2.ª*	ADOLFO DITRICH
»	*Alférez de tmvío*	WALTER VON RENTZEL
»	*Alférez de fragata*	JUAN B. BASSO

Delegación del Tigre

Presidente	*Ingeniero*	BERNARDINO CRAIGDALLIÉ
Vocal	*Capitán de fragata*	MARIANO PAGLIETINO
»	*Contador*	JUAN ARÍ LISBOA
»	*Cirujano dentista*	ALFREDO RAPALLINI
»	*Teniente de navío*	EDUARDO JENSEN

Sastrería Civil y Militar
VIRGILIO ISOLA
AVENIDA DE MAYO 1109
U. T. 4654 (RIVADAVIA) BUENOS AIRES

INDICE DE AVISADORES

461 - A G A ..... Pagina 1
464 - Siemens - Schuckert ..... „ II
460 - Coaricó ..... „ II
463 - The Sperry Gyroscopc Company..... „ III
460 - A. Davéréde y Risso ..... „ III
463 - Mueblería Colón ..... „ IV
463 - Fumagalli y Cía..... „ IV
464 - Vacunm Oil Company ..... Frente a 147
459 - Tienda El Siglo..... „ „ 159
463 - Casa Baña ..... „ „ 187
464 - Walser, Wald y Cía..... „ „ 193
462 - Baratti y Cía..... „ „ 201
461 - Banco Comercial Argentino ..... „ „ 213
460 - Parada y Cía..... „ „ 217
459 - Muro y Cía..... „ „ 227
462 - Galperin ..... „ „ 261
464 - Breyer..... „ „ 268
463 - Pernas Ignacio..... „ „ 279
464 - Virgilio Isola ..... „ „ 284
Profesionales..... Tapa II
462 - Casa Perramus ..... „ IV
463 - José Piqué ..... „ IV

BOLETIN

Deseando formar para el archivo del Boletín, una reserva de 5 números de cada uno de los aparecidos y faltando para tal objeto los que más adelante se detalla, solicitamos a los señores Socios que los tuvieran repetidos o que por cualquier otra razón pudiesen desprenderse de ellos, los remitan o den aviso para mandarlos retirar, gentileza de la cual quedaremos muy agradecidos.

Tomo	I	Año	1883	Enero y Febrero	N.º	4
„	II	„	1884	Septiembre	„	10
„	IV	„	1886	Noviembre	„	36
„	IV	„	1886	Diciembre	„	37
„	IV	„	1887	Enero	„	38
„	IV	„	1887	Febrero	„	39
„	IV	„	1887	Marzo	„	40
„	IV	„	1887	Abril	„	41
„	V	„	1887	Junio	„	43
„	V	„	1887	Agosto	„	45
„	VII	„	1889	Septiembre y octubre....	„	70-71
„	XI	„	1893	Julio	„	116
„	XVI	„	1898	Julio y agosto	„	176-77
„	XXI	„	1903	Junio y julio	„	235-36
„	XXXII	„	1914	Julio y agosto	„	366-67

La Dirección.

FARO "SAN JORGE"

Es un hecho reconocido en todo el mundo que los aparatos AGA constituyen la mejor solución al problema de asegurar en alto grado la navegación por medio de señales automáticas. Los aparatos AGA para señales marítimas constituyen un trabajo de precisión en sus menores detalles.

AGA

Las propiedades más notables del sistema AGA son: funcionamiento automático, una gran efectividad y seguridad obtenidas por invenciones basadas en experiencias científicas, invenciones llevadas cuidadosamente a la práctica por medio de una construcción y pruebas minuciosas.

Compañia "AGA" del Rio de la Plata

Buenos Aires ALSINA 484 Unión Telef. 3187 Avenida

Cia. PLATENSE DE ELECTRICIDAD

SIEMENS SCHUCKERT S. A.

Buenos Aires — Bdo. de Irigoyen 330

GRANDES EXISTENCIAS DE MAQUINARIA ELECTRICA

MATERIALES ELECTRICOS ESPECIALES PARA BUQUES

SIEMENS & HALSKE A. G.

Buenos Aires — Bdo. de Irigoyen 330

APARATOS DE MEDIDA
AVISADORES DE INCENDIO
RELOJES ELECTRICOS

TELEFONIA
RADIO-TELEFONIA
TELEGRAFIA
RADIO-TELEGRAFIA

SIEMENS BAUUNION

Buenos Aires — Moreno 970

EMPRESA
CONSTRUCTORA
OBRAS PUBLICAS

EDIFICIOS
CASAS DE RENTA
CEMENTO ARMADO

"COARICO"

Compañía Argentina de Comercio Internacional S. A.

UNICOS REPRESENTANTES DE LAS SIGUIENTES CASAS:

Astilleros Fijenoord, Holanda
Submarinos y torpedos

A. B. Bofors, Bofors, Suecia
Cañones y municiones

A. B. Bofors - Nobelkrut
Pólvoras

Junkers - Werke, Dessau, Alemania
Aviones e Hidroaviones metálicos

Eisa, Experiencias Industriales, Madrid
Granadas a mano, minas submarinas, etc.

Protos, Albisrieder - Zürich, Suiza
Teléfonos y señales para ejército y marina

Svenska B. A. Tradlos Telegrafi
Estaciones y aparatos radiotelegráficos

GIRO TIMONES

GIROSCOPOS ESTABILIZADORES

SPERRY

INSTRUMENTAL DE NAVEGACIÓN

GIRO COMPASES

Mecanismo de control de fuego, reflectores navales - militares y comerciales

The Sperry Gyroscope Company

LONDON
15 Victoria street

NEW YORK
Manhattan Bridge Plaza Brooklyn

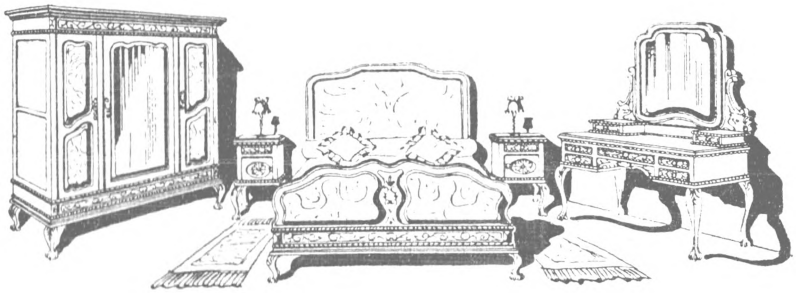
TOKIO
Mitsui Buildig

SPERRY
FOR BETTER NAVIGATION

A. Davéréde & Risso

SÁRMIENTO 758 - U. T. 3590, Avenida - BUENOS AIRES

Importación de paños y casimires finos de las más acreditadas fábricas inglesas



Selecto surtido en juegos para comedor, dormitorio, sala, hiwing-room, vestíbulo, etc.

A PRECIOS MUY REDUCIDOS

CRÉDITOS EN 10 MENSUALIDADES

Y SOLA FIRMA

acordamos con preferencia a los señores jefes y oficiales de la Armada y Ejército.

Mueblería COLON - SARMIENTO 1147 BUENOS AIRES

Boletín del Centro Naval

Tomo XLIV Setiembre y Octubre Núm. 460

(Los autores son responsables del contenido de sus artículos)

Del archivo
del doctor Vicente Anastasio de Echevarría

Iniciamos hoy la publicación de una parte importante del archivo del Dr. Echevarría: la relativa a la guerra de Corso de nuestra independencia, que se encuentra catalogada en seis tomos en el Museo Naval Argentino.

La personalidad de don Vicente Anastasio de Echevarría, rosarino de destacada actuación en la turbulenta época de nuestra emancipación, ha dado lugar a extensas crónicas de Mitre, Carranza, Correa Luna y otros historiadores; no obstante, es en general poco conocida, y si exceptuamos al Museo Naval, ninguna otra institución ha honrado su memoria con un recuerdo que demuestre la gratitud nacional.

No es nuestro propósito escribir su biografía — que ocuparía demasiado lugar — deseamos facilitar el conocimiento de una serie de documentos inéditos, que servirán a los estudiosos para aclarar muchos puntos de nuestra historia. Se publican "in extenso" los dos primeros tomos, que son de gran valor histórico, y resumidos los cuatro últimos, que en general comprenden los papeles del detall y la contaduría de los buques corsarios; todos los documentos originales, de los cuales publicamos copia, se encuentran prolijamente encuadernados en nuestro Museo, gracias a la dedicación del Capitán de Navío Jorge Yalour, en el tiempo que fue Vicepresidente del Centro Naval, institución ésta que fundó el actual Museo Naval Argentino, a cargo hoy del Estado Mayor General de la Armada.

La Dirección.

D.r Vicente Anastasio de Echeverría

Escudo del Supremo Poder Executivo de las Provincias Unidas del Río de la Plata. --------- 1813. ---------

TOMO I

Setenta y dos reales
Sello primero años quinto y sexto de la libertad de mil ochocientos catorce y ochocientos quince.

Proposiciones aceptadas por el Dr. Dn. Vicente Anastasio de Echevarría como armador de la Corbeta "Alcon" y en que se combiene con el Exmo. Director provisional del Estado para el Corso que bá a practicar en el mar del Sud contra la bandera española.

Artículo 1.°. — Siendo este Buque del Estado y estando tasado en cantidad de trese mil y pico de pesos según consta de la tasación por menor que bá adjunta, se le bende en entera propiedad por consideración al importante servicio que bá a practicar en cantidad de ocho mil que debe enterar a dinero de contado en la Comisaría de Marina, en la que se le otorgará el documento formal de propiedad, entendiéndose que si el resultado de este corso fuese faborable será obligado a la satisfacción de dos mil pesos más toda ves que esta cantidad esté en proporción a las ganancias de los accionistas, y si por el contrario, queda absuelto de toda responsabilidad.

Artículo 2.° — El Gobierno se obliga a facilitar las armas, pólvora y municiones que estime necesario para la havilitación de dicho Buque bajo la obligación de que a su regreso ha de entregar estos artículos con el demerito y consumo que hubiera sufrido; entendiéndose que la Artillería con que ba dotado este Buque es también de la propiedad del Estado, deviendo acompañar, en esta contrata una nota de todo lo que contiene este artículo.

Artículo 3.° — El Gobierno concederá por una comisión amplia y regular al Comandante que mande este Buque la facultad de apresar, quemar y destruir según convenga los Buques enemigos, mandar a los Puertos más apropósito, a saber: Buenos Ayres o cualquiera otro que esté bajo la dominación del Gobierno de las Provincias Unidas, con declaración de que en caso de hacerse alguna Presa que no sufrague los costos de remitirla a Buenos Ayres y pueda beneficiarla en la Mar del Sud, lo berifique en la for-

ma que más le convenga; recomendando para este caso el cumplimiento del art. 57 de la Ordenanza de corso del año 1801 que se le acompaña.

Artículo 4.° — El referido armador tendrá facultad para bender las prendas que llegasen a este Puerto y sus cargamentos debiendo hacer las introducciones por la Aduana libres de todo derecho, previo el manifiesto de estilo y las justificaciones de propiedad enemiga ante el Gobierno con documentos suficientes y formal declaración de este por buena Presa. El Armador en justa demostración de esta franquicia y en atención a los apuros del Erario, dona generosamente al Estado el dose por ciento del abaluo que por mayor se haga de los cargamentos de las presas en cuya clase está comprehendido el numerario, pero no las embarcaciones.

Artículo 5.° — Todo el armamento y municiones que se apresen serán de la propiedad del Estado exceptuándose solamente los cañones que comprara el Gobierno en el caso de combenirle con preferencia a otro particular; entendiéndose por dicho armamento la dotación natural de las presas, mas en el caso de hallarse en ellas un número superior, el Gobierno comprará el remanente por las dos terceras partes de su balor a precios corrientes.

Artículo 6.° — El presente corso durará a lo más un año contado desde la fecha de su salida, a menos de que el Gobierno prolongue la duración por otra patente especial.

Artículo 7.° — Deverá el Comandante de este Buque remitir un diario exacto de sus operaciones y las noticias que adquiera sobre aquellas costas siempre que hubiere proporción, quedando obligado a destacar un buque de las Presas toda ves que las dichas noticias fueren de suma importancia, transmitiéndolas con la autenticidad posible.

Artículo 8.° — El Comandante de dicho Buque queda sugeto a la Ordenanza de Corso del año de 1801, en cuanto no contradiga a las proposiciones de los artículos anteriores e instrucciones que se le den.

Artículo 9.° — Será obligación del Armador, concluido que sea este Corso debolber a la Secretaría de Guerra y Marina todos los documentos que se le dieren, inclusa la Patente de Navegación; y para que el presente convenio tenga los efectos convenientes se firmaron dos de un tenor, sellados con las armas del Estado, de los cuales se archivará uno en la referida secretaría y el duplicado en poder del Armador.

Buenos - Ayres, Sepbre. 12 de 1815.

Alvarez. — Marcos Balcarce.

Quedo responsable al fiel cumplimiento de lo estipulado en las proposiciones anteriores.

Fecha ut supra.

Dr. Vicente Anastasio de Echevarría.

Sello de lacre.

Instrucciones reservadas que confiere el Gobierno de las Provincias Unidas del Río de la Plata a don Hipólito Bouchard, Comandante de la Corbeta "Alcon" para el corso en el Mar del Sud contra la bandera española.

Artículo 1.° — Desde la salida del Río de la Plata rumbo al Sud, se considerará la Corbeta "Alcon" en Estado de Corso: Por consiguiente podrá hostilisar, apresar o insendiar si fuera presiso, aún antes de montar el Cavo de Hornos, todo Buque que encuentre con bandera Española en esta dirección, a menos que condusca a su bordo algún personaje de rango con carácter público para ante este Gobierno, en cuyo caso le permitirá libremente su viaje, o que sea de los que hacen el tráfico a las costas del Brasil con bandera simulada y permiso de este Gobierno.

Artículo 2.° — En justa demostración de los deseos de este Gobierno de conservar amistad y buena inteligencia con los poderes amigos, o neutrales, toda propiedad Española que se encuentre bajo el Pabellón Inglés, de los Estados Unidos o de otra Nación, será respetada excepto los generos prohibidos por contrabando de guerra, pero toda propiedad sea la que fuera que se hallare bajo el Pabellón Español será buena presa, previa declaración del Gobierno, y los oficiales extrangeros apresados en los Buques Españoles al servicio de esta Nación serán considerados como prisioneros de guerra.

Artículo 3.° — Si se trabare algún combate se tremolará al tiempo de él el Pabellón de las Provincias Unidas; asaver, blanco en su centro y celeste en sus extremos al largo.

Artículo 4.° — El Comandante Bouchard queda sugeto al cumplimiento de la ordenanza de Corso del año 1801, que se le acompaña en cuanto no se oponga a los artículos comprehendido en esta instrucción, y en la contrata firmada en esta fecha por el Gobierno.

Artículo 5.° — El Gobierno no queda responsable del cumplimiento del artículo 7.° Capítulo 1.° de dicha ordenanza.

Artículo 6.° — La Plaza de Lima, las de las Provincias de su dependencia, y las del Reyno de Chile se considerarán en estado de bloqueo mientras existan baxo el dominio de los Mandones Españoles; por consiguiente los comestibles de cualquiera especie que se condusca a qualquiera de estos puntos, son generos prohividos y de contrabando, y como tales comprehendidos en lo que previene el artículo 24 de dicha Ordenanza de Corso.

Artículo 7.° — Uno de los obgetos principales de la expedición será adquirir noticia de toda la costa de Chile y Lima, informarse por las declaraciones juradas de los Comandantes *y* Marineros de los Buques que encuentre, las fuerzas de línea que existen en Lima, las que tubiere Osorio en todo el Reyno de Chile, las que destacare

Abascal en auxilio del Exército del General Pezuela, la idea general, de Lima sobre el estado de la Península, la opinión de aquel Pueblo sobre la causa de las Provincias Unidas, los sugetos de juicio y caracter que se jusgaren en aquel, adictos a la Libertad, la fuerza marítima de guerra disponible, especialmente en los Puertos del Callao y Valparaíso, y las partidas patrióticas que existieren aún en el Reyno de Chile con expreción de los nombres de sus caudillos, cuyas declaraciones insertará en sus diarios.

Artículo 8.° — Del mismo modo, haciendo el cruzero por los Puertos de Valparaíso, Coquimbo, Guaseo, Atacama, Arica, Arequipa, Pisco y Callao, procurará introducir por medio de los Pescadores u otros conductos seguros, los impresos y Proclamas que se acompañan, proporcionalmente y con dirección a las personas afectas a la causa, de suerte que no las comprometa en el caso de ser descubiertas, introduciéndolas especialmente en Chile.

Artículo 9.° — Si se asercase. a las Islas de San Félix y Juan Fernandez hará las señas más adequadas para significar con la Bandera el Estado a que el buque pertenece y en el caso de existir en ellas algunos patriotas desterrados por tales, de Chile, Lima u otros puntos, los recibirá a su bordo si lograren escapar, y los remitirá a este Puerto en el Primer Buque.

Artículo 10. — Si tubiere noticia que se dirige hasta estas costas alguna expedición militar Española, regresará, y combertirá su primera atención a cortar transportes, siguiendo sus aguas, con el fin de apresar, insendiar o destruir quantas embarcaciones fuese posible del comboy Español, consagrando este servicio como el más importante a la justa causa de la América.

Artículo 11. — Si la Esquadra de guerra Española llegase a Bloquear el Río de la Plata, procurará hostilisarla quanto le permitan sus fuerzas, sin comprometer el honor del Pabellón de las Provincias Unidas, afligiéndola con los demás corsarios del Estado según los medios permitidos por derecho de guerra y represalias generales.

Artículo 12, — Aunque conforme a las miras Políticas de este Gobierno no deve estenderse el Corso en el Mar Pacífico a más altura que a los once grados Norte de la Línea Equinocial, se permite al Comandante de la Corbeta Corsaria "Alcon", montar a más altura en el caso que tubiere noticias ebidentes de haber salido de alguno de la Puertos desde el Isthmo de Panamá a Truxillo por la costa de Guayaquil alguna expedición con tropas Españolas en auxilio de Lima, executando contra ella lo prevenido en el artículo 10 de esta Instrucción.

Artículo 13. — Se recomienda a la prudencia y honor del Comandante don Hipólito Bouchard el pulso y delicadesa en el lleno de esta Instrucción, la mejor armonía con los baxeles de los poderes amigos o neutrales, y quanto sea conforme al Derecho de guerra sin perjuicio de las represaliás, dejando siempre en opinión

honrosa y justificada la intención del Gobierno de las Provincias Unidas.

Artículo 14. — Se firmarán y sellarán dos de un tenor, de las que se archivará una en la Secretaría de Guerra y Marina, y la segunda quedará en poderdel interesado.

Dadas en la Fortaleza de Buenos Ayres, a veinte y uno de Sepbre. de mil ochocientos quince.

Alvarez Marcos Balcarce.

Quedo respondable al fiel cumplimiento de lo prevenido en los Arts. anteriores, fecha ut supra.

Hipólito Buchard.

(Sello de lacre).

Panamá ó Trujillo por la costa de Guayaquil alguna expedicion con tropas Españolas en auxilio de Lima, executando contra ella lo prevenido en el articulo 14. de esta Instruccion.

13. . . . Se recomienda á la prudencia y honor del Comand.te D.n Hipolito Bouchard el pulso y delicadeza en el tiento de esta Instruccion, la mejor armonia con los Xefes de los Poderes Amigos ó Neutros, y quanto sea conforme al Derecho requerra, sin perjuicio de las reparaciones, dejando siempre en opinion honrosa, y justificada la intencion de los Gob.nos de las Prov.as Unidas.

14. . . . Se firmaran y sellaran dos de un tenor, de las que se archivara una en la secretaria de Gr.a y Marina, y la segunda quedara en poder del interesado. Dadas en la Fortaleza de Buenos Ayres á veinte y uno de Sep.re de Mil ocho cientos quince

Saavedra

Marcos Balcarce

Pueda V.s comunicarle el fiel cumplim.to de lo prevenido en los Art.os anteriores, fha V.s supra

Hipolito Bouchard

Ordenanza de Corso de 1801

Adjunta a las Instrucciones Reservadas que anteceden.

Artículo 1.° — Qualquier individuo de estas Provincias que quisiere armar en corso contra Enemigos del Estado ha de recurrir al Comandante Militar de Marina de la Provincia donde pretendiese Armar, para obtener permiso con Patente formal que le habilite a este fin explicando en la instancia la clase de embarcasión que tubiese destinada, su porte, armas, pertrechos y gente de dotación, así como las fianzas abonadas que ofreciese para seguridad de su conducta y puntual obserbancia de quanto en esta Ordenanza se prebiene, de no cometer hostilidad, ni ocasionar daño a los Individuos de este Estado, ni a los otros Principes o Estados que no tengan Guerra con este. Satisfecho el Comandante de las fianzas que por mayor suma se fijarán en sesenta mil reales de vellón, y que a prudente juicio pueden moderarse con respecto a la entidad de la embarcación corsaria, le entregará la patente, y no teniéndola, la pedirá para hacerlo, al Capitán General del Departamento o bien al Secretario del Despacho de Guerra y Marina según las circunstancias (?) con que se halle.

Artículo 2.° — Concedido el permiso para armar en corso, facilitará el Comandante Militar de Marina la pronta habilitación del Buque por todos los medios que dependan de sus facultades consintiéndole que reciba toda la gente que quisiere, a reserva de la que estubiese embargada para el servicio de la Esquadra del Estado, ó actualmente en él; con prevensión de que solo pueda llevar la cuarta parte de la matriculada, y que las otras tres sean de Individuos hábiles y bien dispuestos para el manejo de las Armas. Concluida la habilitasión, entregará al Capitan copia de esta Ordenanza, y de las prebenciones que se le comunicasen por la via reservada de Marina, sobre el modo con que deba comportarse en algunos casos con las Embarcaciones Neutrales, especialmente con las de las Naciones cuyas banderas gozaren de inmunidades, o Privilegios fundados en los tratados, o convenios hechos con ellos para su puntual obserbancia en la parte que le tocare.

Artículo 3.° — Para el más pronto apresto de tales armamentos quiere el Gobierno que si los Armadores y Corsarios pidieran

artillería, armas, Pólvora y otras municiones por no hallarlas en otros parages sé les franqueé de los Almacenes del Estado a costo y costas, con tal que no hagan falta para los Baxeles de la Esquadra Nacional, y que si no pudieren pagar al contado, se les conceda un plazo de seis meses para satisfacer su importe, haciendo antes constar la existencia del Buque, y todo lo demás preciso para su habilitación, y dando fianza competente del balor de las municiones que se le subministren. Si concluido su corso, o el referido plazo las dovolviesen en todo o en parte, se recibirán sin cargarles mas que las que hubiesen consumido, y si naufragare o fuere apresada la Embarcación, quedaran libre de responsabilidad, y de la fianza presentando justificasión que no dexe duda de la pérdida o apresamiento.

Artículo 4.° — Se reputarán los servicios que hicieren los Xefes y Cabos de dichas Embarcaciones durante el tiempo que se dediquen al Corso, como si los executasen en la Escuadra del Estado; y a los que sobresalieren en acciones señaladas, se les consideran recompensas particulares, como son pensiones, empleos y grados Militares, según la fuerza de los Baxeles de Guerra o Corsarios Enemigos que apresaren, y la naturaleza de los Combates que sostubieren.

Artículo 5.° — La Gente de la tripulación de las propias Embarcaciones que no fuere matriculada gozará el fuero de Marina mientras estubiere sirviendo en ellas y podrá usar a bordo, solamente, de pistolas y otras Armas propias de su exercisio.

Artículo 6.° — Los Individuos de dichas tripulaciones corsarias, que por heridas recibidas en sus combates quedaren inbálidos, serán atendidos para el goze de ellos, conforme a las propuestas que los Capitanes y Comandantes de los Buques harán al propio fin a los Capitanes Generales de los respectivos Departamentos, que las pasaran a noticia del Gobierno con expresión de las circunstancias de los Interesados y del asiento que hubieren formado en las Contadurías de Marina, si son matriculados, o de la clase en que servían para el Corso si no lo fueren; y también concederá pensiones a las viudas de muertos en sementantes combates.

Artículo 7.° — Para mayor estímulo de los que se emplearen en hacer el Corso, manda el Gobierno que ademas de las Embarcaciones apresadas, sus aparejos, pertrechos, Artillería y carga que enteramente han de percibir, se les abone por la Tezorería de Marina del Departamento respectivo las gratificaciones siguientes:

	Reales de vellón
Por cada cañón del calibre de 12 o mayor, tomado en baxel de Guerra Enemigo	1200
Por cada cañón de 4 a 12 idem.....	800
Por cada prisionero hecho en los Buques de Guerra.....	200

Si las embarcaciones fueran corsarias, por cada cañón de 12 o mayor calibre	900
En las mismas por cada uno de 4 a 12	600
Por cada Prisionero	160
En los Baxeles Mercantes por cada cañón de 12 o mayor calibre	600
Por cada uno de 4 a 12	400
Por cada Prisionero	120

Artículo 8.° — Estas Gratificaciones que aumentarán una quarta parte siempre que el Baxel de Guerra o Corsario Enemigo haya sido apresado al abordage, o tubiera mayor número de cañones que el Corsario apresador, y también quando concurra una de estas circunstancias en el Combate y ser el buque Enemigo armado en Guerra y Mercancía.

Artículo 9.° — Para el abono de Prisioneros se hara la cuenta por el número efectivo de hombres que existian antes de empezar el Combate, justificándolo por el rol o lista del Equipage, y por la declarasión del Capitán y demas Individuos de la Embarcasión apresada; y por el inventario de pertrechos se acreditará el número y calibre de los cañones tomados.

Artículo 10. — Del total valor que resulte de la venta de las Presas hechas por Buques de Guerra, se harán dos porciones, la una de tres quintos para la tripulación y Guarnición y la otra de dos quintos para la Oficialidad; y manda el Gobierno que ningún individuo, sea de Marina o de otro cuerpo, que se halle embarcado de transporte o de pasage en los citados Buques al tiempo del apresamiento, se les incluya bajo pretexto alguno en el reparto, pues será obligasión del Comandante del Baxel dar cuenta al Xefe de Marina del parage donde se haga la distribusión de la presa, si algún Individuo de los embarcados de transporte o pasage ha contrahido mérito muy distinguido en la acción, para que si le paresiere justo mande se le dé la parte de presa correspondiente a su clase como si hubiere sido de la dotación del Buque.

Artículo 11. — El conocimiento de las presas que los Corsarios conduxecen o remitieren a los puertos, partenecera privativa y absoluctamente a los Comandantes Militares de Marina de las Provincias, con asistencia de sus Asesores, e inhibisión de los Capitanes o Comandantes Generales de las Provincias, de las Cámaras, Intendentes de Estado, Corregidores y Justicias Ordinarias a quienes se prohíbe toda intervensión directa o indirecta sobre esta materia. Pero en lo relativo a Buques Enemigos que por temporal u otro accidente se rindan a Castillo, Torre, Fortaleza o Destacamento de las Costas, conocerá el Gobernador o Comandante Militar de la jurisdicción del Distrito bajo las reglas que se prescriben en esta Ordenanza.

Artículo 12. — Si las presas fueren conducidas a la Capital del Departamento conocerá de ellas y de todas sus incidencias, la

Junta establecida en él, con asistencia del Auditor; y si hubiere discordia remitirá las autos al Consejo de Guerra, con noticia de las partes.

Artículo 13. — Luego que la presa haya sido conducida a puerto, el Comandante Militar de Marina examinará sin la menor dilasión, y con referencia a toda otra diligencia (con asistencia de su Asesor, y si fuere necesario con la de un interprete de la lengua o Nación a quien pertenezca) los papeles que se hubieren encontrado en ella y que fueren presentados por el apresador, así como si ha arreglado este su conducta a lo prevenido en el artículo 41 de esta Ordenanza para acreditar debidamente la identidad de tales documentos. No hallando cumplida en esta parte la disposición del artículo, impondrá al Corsario por la primera vez la multa de doscientos ducados aplicados al Fisco, y por la segunda le recogerá la patente, declarándole inhábil para hacer el Corso. Verificado este Examen, podrá oir en sumario a las partes sobre los cargos que puedan hacerse reciprocamente y en su consequencia declarará dicho Comandante con parecer de su Asesor dentro de veinte y cuatro horas o antes si fuere posible, si es buena o mala presa, o si hay o no lugar para su detensión con arreglo a los artículos de esta Ordenanza. Si se ofreciere alguna duda o reparo, que obligase a suspender o retardar esta declarasión, podrá dilatarse el tiempo preciso para las diligencias o averiguasiones que convenga practicar, por no faltar en cosa alguna a la escrupulosa atensión con que debe procederse al referido examen.

Artículo 14. — Resultando de dicho examen no ser legitima la presa o no haber lugar para su retensión, se pondrá in continenti en libertad sin causarla el menor gasto, pues quiere el Gobierno que no se la cobre derecho alguno de ancorage, visita de sanidad y demas a que pudieran estar sugetos los demás Buques de Comercio. Y si bajo de este u otro pretexto se la detubiera más tiempo, serán de cargo de los causantes de esta nueva detensión los daños y perjuicios que resultaren a los propietarios.

Artículo 15. — Si el Corsario apresador no estubiere satisfecho de la declarasión del Comandante Militar de la Provincia, y quisiere seguir la instancia, se le admitira la demanda, precediendo la competente fianza que deberá dar a satisfacción del Capitan apresado antes de comensar los autos para responder a este de los daños y perjuicios que por razón de estadías (?), averias y deteriorasión del Buque y de la carga, perdida de tiempo y fletes, y demás ocurrencias reclamare contra dicho apresador despues de confirmada la primer sentencia dada sumariamente en vista de los papeles recogidos. Estos perjuicios, con las costas del proceso, los deberá pagar este último al Capitán apresado antes de su salida de Puerto; y si no se hallare en estado de hacer dicho pago se recurrirá a la fianza o al fiador que hubiese dado, obligándole a lo mismo, sin otra formalidad ni espera, con todo el rigor de las Leyes. Los Comandantes Militares de Marina de las Provincias y sus Asesores serán responsables de la falta de cumplimiento de lo prevenido en este artículo y en las averiguaciones; y lo mismo se

entenderá con las Juntas de los Departamentos, cuyos auditores deberán responder principalmente de las providencias que en esta parte tornaren a consulta suya sobre las propias Juntas.

Artículo 16. — En caso de que por dicha sentencia sumaria se declare ser legitima la presa, se procederá desde luego a justificar legalmente las causas que intervinieron para hacerla, oyendo a las partes en juicio contradictoria, el qual se ha de substanciar y determinar en el preciso termino de quince días sin admitir bajo ningún pretexto las pruebas de nuevos papeles y documentos que sin embargo de hallarse expresamente prohibidos por Ordenanza, se han introducido a veces en estos juicios bajo el especioso título de comprobantes.

Artículo 17. — De las sentencias de los Comandantes Militares de los Puertos podrán apelar las partes a la Junta del Departamente, y de alli al Consejo de Guerra o bien a este mismo tribunal en derechura, según mas les conviniere: y lo mismo podran practicar en apelasión de las sentencias en primera instancia de la Junta del Departamento. Pero de las que se cumplieren en el Juzgado sin apelasión, dara el Comandante puntual noticia a la junta por medio del Capitan General, con remisión de los autos en que las hubiere fundado para que se archibe todo en la Contaduría del Departamento.

Artículo 18. — Ningún Individuo que goze sueldo por Marina, ha de exigir estipendio o contribusión por las diligencias en que se hubiere empleado en el juzgado de presas; y se les prohíbe se adjudiquen o apropien mercaderías u otros efectos de ellos, pena de confiscasión y de pribasión de Empleo.

Artículo 19. — Los Baxeles armados en corso podrán reconocer las Embarcaciones del comercio de qualquiera Nación, obligándolas a que manifiesten sus Patentes y pasaportes, escrituras de pertenencias y contratos de fletamentos con los diarios de navegación y roles o listas de las tripulaciones o Pasageros. Esta averiguación se executará sin usar de la violencia, ni ocasionar perjuicios o atraso considerable a las Embarcaciones, pasando a reconocerlas a su bordo, o haciendo venir al Patrón o Capitan con los papeles expresados, los quales se examinarán con cuidado por el Capitan del Corsario o por el interprete que llevare a su bordo para estos casos; y no habiendo causas para detenerlas mas tiempo, se las dexará continuar libremente su navegación. Si alguna resistiere sugetarse a este regular examen, podrá obligarla por la fuerza, pero en ningún caso podrán los Oficiales e individuos de las tripulaciones de los Corsarios exigir contribusión alguna de los Capitanes y Marineros y pasageros de las Embarcaciones que reconosean, ni hacerles, o permitir que se les haga extorsión, o violencia de qualquiera clase, pena de ser castigados exemplarmente, estendiendo el castigo hasta la de muerte, según la gravedad de los casos.

Artículo 20. — Si por el examen de los Papeles referidos, u

otros que se le presentaren, resultare alguna sospecha de pertenecer a enemigos la Embarcación o su carga, o de componerse, esta de algunos generos prohibidos de que se liara mensión mas adelánte; o bien si por falta de interprete o de alguna persona que entienda el contenido de dichos papeles, no pudiese hacer el examen de ellos, como se previene en el art. anterior, podrá el Corsario conducir la Embarcación al puerto mas cercano, donde no se la detendrá sino el tiempo preciso para dicho examen y averiguasión en la forma prescripta en el art. 13 de esta Ordenanza.

Artículo 21. — Se dejarán navegar libremente y sin la menor detensión a las Embarcasiones cuyos Capitanes presentasen de buena fé todos sus papeles y constase por ellos la propiedad neutral de las mismas, y de sus cargas, aunque sean destinadas para Puertos Enemigos, con tal que estos no estén bloqueados, que aquellos no conduscan generos prohibidos, y reputados de contrabando, y con tal que los enemigos obserben la misma conducta con los buques y efectos neutros.

Artículo 22. — Si en estos y otros casos fueren detenidas las Embarcaciones perteneciente a Individuos de estas Provincias, o Naciones aliadas, y neutrales, y conducidas a puertos diferentes de sus destinos contra las reglas expresadas, y sin haber dado justa causa a ello por sus rumbos, papeles, resistencias, jusguen sospechosas, calidad de sus cargas y demas legitimas razones fundadas en tratados y costumbre general de las Naciones; serán condenados los Corsarios que causaren la detensión, a la paga de estadías, y de todos los daños, perjuicios y costas causadas a la Embarcasión detenida con arreglo a los arts. 14 y 15 de esta Ordenanza; y si los Baxeles que hubieren causado el daño fueren de la Armada del Estado darán cuenta inmediatamente las Juntas o Jueces de Marina, con justificasión y su dictamen, por la Secretaría del Despacho de ella para que el Gobierno resuelva la indemnisasión, y lo demas que corresponda para conseguir el daño, y evitarlo en lo futuro.

Artículo 23. — Deberá ser detenida toda Embarcación de fábrica (1) Enemiga o que hubiese pertenecido a Enemigos, como el Capitán o Maestre no manifieste escritura auténtica que asegure la propiedad neutral. También se detendrá el Buque cuyo dueño o Capitán que le mande fuere de Nación Enemiga conduciéndole a puertos de estas provincias para que se reconosca si debe o no darse por buena presa, en cumplimiento de las Ordenanzas que a este fin se hubieren expedido.

Artículo 24. — Igualmente se detendrá toda embarcasión que con destino lleve a su bordo oficiales de guerra Enemigos, Maestre, Sobrecargo, Administrador o Mercader de Nación Enemiga, o que de ella se componga tnás de la tercera parte de su tripulación, a fin de que en el Puerto a que sea conducida, se examinen los mo-

(1) De construcción.

tivos que obligaron a servirse de esta gente, y según ellos, y las cantidades se determine lo que deba practicarse.

Artículo 25. — Las Embarcaciones en cuyo bordo se hallaren géneros, Mercaderías y efectos pertenecientes al Enemigo, se conducirán de la misma suerte a Puertos de estas Provincias, y se detendrán en él hasta que se haga constar que no niegan la inmunidad y que antes bien la obserban los mismos Enemigos a quienes perteneciese los efectos detenidos, pues si no lo justificasen serán declarados de buena presa, y se dexarán libres todos los demás que pudiese haber en el mismo Buque de pertenencia Neutral.

Artículo 26. — Quando los Capitanes de las Embarcaciones en que se hallaren algunos efectos de énemigos, declaren de buena fe que lo son se executará su transbordo sin interrumpirles su navegasión, ni detenerlos más tiempo que el necesario permitiéndolo la seguridad de la Embarcasión; y en el expresado caso se dará a dichos Capitanes recibo de los efectos que se trasborden, explicando en él todas las circunstancias que ocurran; y no pudiéndose pagarles en efectivo el flete que les corresponda por dichos efectos hasta el parage de su destino, con arreglo a los conocimientos ó a las contratas de fletamento, se les firmará un pagaré a librarse de su importe a cargo del Armador o dueño del Corsario, que estará obligado a satisfacerlo a su presentasión. Si el Buque apresador fuere de la Armada del Estado la libransa por el importe del flete se hará contra el Intendente del Departamento a quien correspondiere; y dando éste aviso de ello por la vía reservada de Marina se tomarán las Providencias que convengan para su pago; pues si se verificase que dichos efectos pertenecen a Enemigos del Estado según lo que resultare del proceso que se formará y substanciará en la manera acostumbrada en los Jusgados de Marina quedarán declarados por de buena presa.

Artículo 27. — Las Embarcasiones que se encontraren nabegando sin patente legítima de Príncipes, República o Estado, que tengan facultad de expedirla, serán detenidas así como las que pelearen con otra bandera que la del Príncipe o Estado de quien fuere su Patente, y las que tubiesen de diversos Príncipes o Estados; declarándose unas y otras de buena presa, y en caso de estar Armados en Guerra, sus Cabos y Oficiales serán tenidos por Piratas.

Artículo 28. — Serán de buena presa las Embarcasiones de Piratas y lebantados, con todos los efectos de su pertenencia que se encontraren en sus bordos; pero los que se justificasen pertenecer a sugetos que no hubieren contribuido directa o indirectamente a la Pirateria, ni ser Enemigos del Estado, se les devolverán si lo reclamaren dentro de un año y un día después de la declarasión de la presa descontando la tercera parte de su valor para Gratificasen de los apresadores.

Artículo 29. — No siendo lícito a los Individuos de estas Provincias armar en Guerra Embarcasión alguna sin licensia del Gobierno ni admitir a este fin Patente o Comisión de otro Principe, o Estado aunque sea Aliado de este, qualquiera que se encontrare

corriendo el mar con semejantes despachos o sin alguno, será de buena presa, y su Capitán o Patrón castigado como Pirata.

Artículo 30. — Toda Embarcasión de qualquiera especie Armada en Guerra o Mercansia que nabegue con bandera o Patente de Principes o Estados Enemigos será buena presa con todos los efectos que a bordo tubieren; aunque pertenescan a Individuos del Estado en caso de haberlos Embarcados después de la declaración de Guerra, y de pasado el tiempo suficiente para poder tener noticia de ella.

Artículo 31. — La Embarcasión de comercio de qualquiera nación que sea que hiciere alguna defenza después que el Corsario hubiere asegurado su bandera será declarada de buena presa a menos que su Capitán justifique haberle dado el Corsario fundado motivo para resistirle.

Artículo 32. — Qualquiera Embarcasión que careciere de los papeles que se expresan en el art. 19 de esta Ordenanza, o de los más principales como son: la Patente, los conocimientos de la carga, u otros que acrediten la propiedad neutral de esta y aquella será declarada de buena presa a menos que se verifique haberlos perdido por accidente inevitable, todos los papeles que se presenten deberán ser firmados como corresponde, para ser admitidos, pues serán nulos los que carescan de este requisito.

Artículo 33. — Si los Capitanes u otros Individuos de las Embarcaciones detenidas por los Corsarios y asi mismo por Buque de la Armada del Estado, arrojasen papeles al mar y esto se justificase en debida forma serán por solo este hecho declaradas de buena presa; y así se deben entender el art. anterior y otros de la Ordenanza que tratan de este asunto.

Artículo 34. — Serán siempre de buena presa todos los Géneros prohibidos y de contrabando que se transportaren para el servicio de Enemigos en qualquiera embarcasión que se encuentre. Bajo este nombre se entienden los siguientes: armas, cañones, morteros, obuses, Granadas, Petardos, bombas con sus espoletas, trabucos, mosquetes, fusiles, Pistolas, balas y demás efectos relativos a su uso; pólvora, salitre, mechas, Picas, Espadas, Lanzas, dardos, alabardas, Escudos, Casquetes, Carcasos, Cotas de Mayas y otras defensas de esta especie propias para armar a los soldados; Porta Mosquetes, bandoleras, Caballos con sus arneses, y otros instrumentos preparados para la Guerra de Mar y tierra. También se considerarán como Géneros prohibidos y de contrabando todos los comestibles de qualquiera especie que sean en caso de ir destinados para Plaza Enemiga bloqueada por Mar o tierra ; pero no estándolo se dejarán conducir libremente a su destino, siempre que los enemigos del Estado obserben por su parte la misma conducta.

Artículo 35. — Prohíbese a los Corsarios que ataquen; hostilicen en manera alguna, u apresen las Embarcasiones Enemigas que se hallaren en los Puertos de Príncipes u Estados Aliados de este o Neutrales, como asimismo las que estubieren bajo el tiro de cañón de sus fortificaciones; declarando para obviar toda duda que

la jurisdicción del tiro de cañón se ha de entender aun quando no halla baterías en el parage donde se hiciere la presa con tal que la distancia sea la misma, y que los enemigos respeten igualmente la inmunidad en el territorio de las Potencias Neutrales o aliadas.

Artículo 36. — Declárase también por de mala presa, la Embarcasión que los Corsarios hiciesen en los Puertos, y bajo el alcance del cañón del territorio de los Soberanos aliados de este Gobierno o neutrales aun quando ella les viniese persiguiendo y atacando de mar afuera como rendida en parage que debe gozar de inmunidad, siempre que los enemigos la respeten de la misma manera.

Artículo 37. — Mándase a los Capitanes Generales y a los Comandantes Militares de las Provincias que guarden y obserben con particular cuidado las normas que ha dado el Gobierno y diere sobre estos asuntos, ya sean por regla general, ya para casos particulares, y que hagan a los Corsarios las prevenciones correspondientes a que por ningún término contravengan a lo resuelto en ellas.

Artículo 38. — Toda Embarcasión de Individuos de estas Provincias y de los de sus aliados, que apresada por los Enemigos del Estado fuese represada por los Buques de la Armada de él o por Corsarios particulares se devolverá, hechos los exámenes de todos sus papeles a la Potencia o a los Particulares a que corresponda, no resultando que en su carga tengan intereses los Enemigos del Estado. Los Buques de la Armada del Estado no percibirán cosa alguna por la represa de un Buque Nacional, pero se les abonará una octava parte del balor de ella si perteneciere la presa a los aliados, y la 6.ª parte a los Corsarios particulares en igual caso, haciéndose la formal entrega de la Embarcasión represada al apoderado de sus dueños o al cónsul de la nación a quien corresponda, recidentes en el parage donde se haya formalisado la causa, exigiendo de ellos el correspondiente recibo legalizado en debida forma : bien entendido que la obserbancia de este artículo tendrá sólo efecto si las Potencias a que pertenescan los Buques represados, obserbasen igual conducta con nosotros, reteniéndose los que le fueren hasta que dichas Potencias den el exemplo, o se obliguen formalmente a practicarlo así.

Artículo 39. — Todo Corsario que represe un Buque Nacional en el término de 24 horas de su apresamiento, será gratificado con la mitad del valor de la presa, quedando la otra mitad al dueño primitivo del barco represado, y haciéndose esta división brebe y sumariamente a fin de moderar quanto sea dable las costas, por si la represa se ha hecho pasadas las veinticuatro horas del primer apresamiento, será del Corsario apresador todo el valor de ella.

Artículo 40. — Si alguna Embarcasión se encuentra en el mar o se presentase en Puertos de estas Provincias sin documentos de la carga u otros papeles pertenecientes a ella por lo que constare a quien pertnesca, y sin gente de su propia tripulación, se tomarán deciarasiones separadamente a la del apresador, y a su Capitán, de las circunstancias en que, la encontró y se apoderó de ella. Se hará

reconocer también la carga por inteligentes, y se practicarán las. posibles diligencias para saber quien sea su dueño, en caso de no descubrirse éste, se inventariará el todo, y se tendrá en depósito para restituirlo a quien, dentro de un año y un día, justificare serlo, como no haya motivo para declararla de buena presa, adjudicando siempre la tercera parte de su balor a los recobradores; no pareciendo el dueño dentro de dicho tiempo, se dividirán las dos terceras partes restantes, como bienes abandonados, en tres porciones, de las que una se adjudicará a los mismos recobradores, y las otras dos pertenecientes al fisco (según el art. 117 del titula 3 tratado 10 de las Ordenanzas generales) se remitirán a la Capital del Departamento, depositándose su importe en la tezorería de él para socorros de los heridos y estropeados de los Buques corsarios.

Artículo 41. — En qualquiera de los casos referidos luego que el corsario detenga alguna Embarcasión tendrá cuidado de recogertodos sus papeles de qualquier especie que sean, tomando el Escribano puntual razón de ellos, dando recivo de todos los substanciales al Capitán o Maestre de, la Embarcasión detenida, y advirtiéndole no oculte alguno de quantos tubiere, en inteligencia de que sólo los que entonces presente serán admitidos para jusgar la presa. Hecho esto, el Capitán del Corsario serrará y guardará los papeles en un saco o paquete sellado que deberá entregar al cabo de la presa para que este lo haga al Comandante Militar de Marina del Puerto donde se dirija; y si entre ellos se hallaren algunos dignos de la noticia del Gobierno, y cartas particulares las pasará inmediatamente al Administrador de Correos del parage donde entrare, quien si tubieran especies que puedan contribuir a la substanciasen de la causa, las trasladará al Juez de Marina para el uso de los procesos. El Capitán del Corsario o Individuo de la tripulación que con qualquiera fin que sea, ocultare, rompiere o extragiere alguno de dichos papeles, será castigado corporalmente, según exija el caso, con obligación al primero de resarcir los daños ; y la pena de diez años de presidio o de Arsenales al resto dela tripulasión.

Artículo 42. — Al mismo tiempo cuidará el Capitán del Corsario de hacer clavar las Escotillas de la Embarcasión detenida, y sellarlas de modo que no puedan abrirse sin romper el sello, recojerá las, llaves de cámara y otros parages haciendo guardar los Géneros que se hallaren sobre cubiertas; y tomará razón quando el tiempo lo permita, de todo lo que fácilmente pueda extraviarse para ponerlo a cargo del que se destinase a mandar la propia Embarcasión.

Artículo 43. — No se permitirá saqueo de los Generos que se encontraren sobre cubiertas, Cámaras, Camarotes y alojamientos de las tripulaciones privándose absolutamente del dicho vulgarmente llamado del Pendolage, el que solo podrá tolerarse en los casos, de haberse resistido la Embarcasión hasta esperar que fuere abor-

dada; pero con el cuidado de evitar los desórdenes que puede producir la excesiva licencia.

Artículo 44. — Quando se condusca la tripulasión de una Embarcasión detenida a bordo del Corsario, tomará el Escribano en presencia de este declarasión al de aquella, a su piloto y demas Individuos que convenga a cerca de la Navegasión y Carga con las demas circunstancias de su viage, poniendo por escrito todas las que puedan conducir a jusgar la presa, preguntándoles también si fuera de la carga que conste por los conocimientos, conducen alhajas o generos de valor a fin de dar las Providencias convenientes: para que no se oculte.

Artículo 45. — Al Cabo destinado para mandar la Embarcasión detenida se le dará noticia individual de lo que constare por estas declarasiones, haciéndolo responsable de quanto por su culpa u omisión faltare, y declara el Gobierno que qualquiera Individuo que abriere sin licencia las Escotillas selladas, arcas, fardos, Pipas, Sacos o Alacenas, en que halla Mercaderias o generos no solo perderá la parte que debiera tocarle siendo declarada de buena presa, sino que se le formará causa, y castigará según de ella resulte.

Articulo 46. — Las Embarcasiones detenidas se destinarán al Puerto del Armamento del Corsario si fuere posible, y en su defecto al de estas Provincias que estubiere más cerca, del parage de la detensión, con tal que haya en él Comandante Militar de Marina, o sea Capital de Departamento, evitando que entren en los extrangeros o en los de los Presidios de estas Provincias, excepto en los casos de urgente presisión, que deberán justificarse; y quedará al arbitrio del mismo Corsario embiarlas separadas o mantenerlas en su conserva según le conviniere, pues en el primer caso, deberán ir en ellas los Papeles que han de servir para el juicio, como también sus Capitanes o Maestres y algunos individuos de sus tripulaciones que puedan declarar lo que quieran deducir para su defenza, y en el segundo el Capitán de el Corsario llegado a Puerto, los presentará y dará las demás noticias que se le pidan al intento.

Artículo 47. — Si las expresadas Embarcasiones se conduxeren a Puerto que no sea Cabeza de Provincia y no pareciere conveniente exponerlas al riesgo que puede sobrebenirles de trasladarlas a él se remitirán al Comandante Militar los Papeles y documentos necesarios para que determine sobre la legitimidad de la presa con atensión a las declaraciones hechas por sus respectivos Capitanes o Maestres, y en la relasión que presentaren los Cabos de presa al Subdelegado de Marina, de cuyo cargo será hacer el inventario con presencia de todos los interesados.

Articulo 48. — Para determinar la legitimidad de las Presas no han de admitirse otros Papeles que los hallados y manifestados en sus bordos. Con todo si en faltando los documentos precisos para firmar el juicio se ofreciere su Capitán justificar haberlos

perdido por accidente inevitable señalará el Comandante Militar a la Junta término competente para dicho efecto, según la brebedad conque deben determinarse estas causas como se previene en el art. 12 de esta Ordenanza.

Artículo 49. — Si antes de sentenciar la presa fuere necesario desembarcar el todo o parte de la carga para evitar que se pierda, se abrirán las Escotillas en presencia del Comandante Militar y de los respectivos interesados que deberán concurrir a dicho acto; y formando inventario de los Generos que se descarguen se depositaran con intervención del Dependiente de rentas que destine el Administrador de Aduana en persona de satisfacción, o en Almacenes de los que tendrá una llave el Capitán o Maestre de la Embarcasión detenida.

Artículo 50. — En caso que fuere preciso vender algunos Generos por no ser posible conservarlos se celebrará la venta a presencia del Capitán detenido en Almoneda pública con las solemnidades acostumbradas y con la misma intervensión del Departamento de rentas poniéndose el producto en manos de persona abonada para entregarlo a quién perteneciese después de sentenciada la presa.

Artículo 51. — Ninguna persona de qualquier grado o condición que sea comprará sigilosamente ni ocultará genero alguno que conosca pertenecer a la Presa o a la Embarcasión detenida pena de restitusión y de multa del triplicado valor de los géneros ocultados o comprados clandestinamente, y aún de castigo corporal según lo exija el caso; y este conocimiento será privativo del Jusgado de la Guerra como incidente de ella.

Artículo 52. — Si la Embarcasión detenida no se diere judicialmente por buena presa se restablecerá inmediatamente en posesión de ella al Capitán o dueño con sus Oficiales y gente, a quienes so restituirá todo quanto les pertenesea sin retener la menor cosa. Se la provehera del salvo conducto conveniente para que sin ninguna detensión continué su viaje sin obligarla a la paga de derechos de Ancorage, u otros algunos, y al contrario, se la satisfará por el apresador antes de su salida del Puerto, los gastos, daños y perjuicios que se la hubieren causado y reclamare en justicia si se hallare comprendida en los casos prevenidos en los arts. 14 y 15 de esta Ordenanza. Pero no habrá lugar a semejante rcglamentasión si hubiere dado dicha Embarcasión justos motivos de, Sospecha u otros declarados en esta Ordenanza, y por los quales se le hubiere formado proceso, lo que deberá precisamente constar de los autos que se han seguido en su consequeneia.

Artículo 53. — Para que al tiempo que se restituyan estas Embarcasiones dadas por libres no se susciten dudas y altercasiones sobre las pretensiones que formaren sus dueños o Capitanes supuesto el primer inventario que el art. 42 de esta Ordenanza previene se haga al tiempo de apoderarse de ellas de quanto estubiere expuesto a fácil extravio, manda el Gobierno que en llegado al Puerto se forme nuevo inventario por el Comandante Militar de

Marina con asistencia de dichos Capitanes interesados, y de los Cabos de Presas de los quales no se permitirá desembarcar a ningún individuo ni que otros pasen a su bordo hasta estar practicada dicha diligencia.

Artículo 54. — Declarada la Embarcasión detenida por de buena presa se permitirá su libre uso a los apresadores después de pagados los derechos debidos a la hacienda del Estado, en los términos que en resolución separada se decidirá para evitar fraudes y las dudas que en este punto pudiesen ocurrir; pero no pagarán derechos por la parte que de los efectos apresados tomen para su uso y consumo propio y el Comandante Militar de Marina les auxiliará en la descarga para que no padescan extravios y procurará que así en esta como en la Conclusión de particiones, según las contratas o convenios hechos entre los interesados se proceda con el mejor orden y harmonía, teniendo presente que del producto total de las presas han de satisfacerse con preferencia los gastos legítimos que hubiese ocasionado.

Artículo 55. — Si en el Puerto donde se hubiere conducido la presa no se hallare proporción de vender su carga podrá arbitrarse que pase a otro aunque sea extranjero, advirtiendo que el sugeto que la conduxere a él deberá dar noticia de ello al Cónsul o Vice Cónsul únicamente para que estos le auxilien y que por su medio conste en estas Provincias el destino y venta sin que por esto les puedan causar gasto, perjuicio ni detensión los expresados Cónsul o Vice-consules Nacionales.

Artículo 56. — En caso de hallarse imposible la conservasión de una presa hecha sobre el enemigo y que por esta razón sea preciso venderla, tratar de su rescate con el dueño o Maestre, o bien quemarla o hecharla a pique quando no haya otro arbitrio; se provehera a la seguridad de los prisioneros, ya sea recogiéndolos el apresador a su bordo, o disponiendo su embarco en alguna de las Presas, si exigiere esta resolución la falta de otro medio.

Artículo 57. — Siempre que se tomen semejantes resolusiones sobre Presas, han de cuidar los apresadores de recoger todos los Papeles y documentos pertenecientes a ellos, y conducir a lo menos dos de los principales Oficiales de cada presa, para que sirvan a justificar su conducta, pena de ser privados de lo que les podrá tocar en las Presas, y aun de mayor castigo si el caso lo pidiere.

Artículo 58. — Los Prisioneros que se hicieren en dichas Presas se repartirán según se expresa en el Art. 46, tratando a todos con humanidad y con distinsión a los que lo merescan según su clase; y no podrán arbitrar los Capitanes de los Corsarios en dejarlos abandonados en Islas o Costas remotas, pena de ser castigados con todo el rigor que corresponda, debiendo entregarlos todos en los Puertos a que los conduxeren, o hacer constar el paradero de los que faltaren.

Artículo 59. — La entrega de estos se hará en llegando al

Puerto, al Gobernador de la Plaza, o Comandante de Marina, a fin de que disponga de ellos según las órdenes con que se hallare. Los Piratas se entregarán a este último para que (en conformidad del art. 109 tít. 3 trat. l.° de las Ordenanzas Generales de la Armada) les forme proceso sin dilasión, remitiéndole con parecer del Asesor y su declaración de deber ser tenidos por Piratas, a la Junta del Departamento, como también los reos; y si no hubiere facilidad para ello, se entregarán a la Justicia ordinaria para su castigo.

Por tanto manda el Gobierno que todo lo referido se guarde y cumpla puntualmente en virtud de qualquiera exemplar de esta Ordenanza firmada del Gobierno, sellada con el sello de las Armas del Estado y refrendada por el Secretario del Despacho de Guerra y Marina y que los Capitanes Generales y Juntas de los Departamentos contribuyan con sus providencias a facilitar los auxilios que necesiten los Armadores y Corsarios, velando particularmente que por los Comandantes Militares de las Provincias de Marina y sus subdelegados, se substancien y determinen con la mayor brevedad los juicios y procesos relativos a la declarasión de Presas, a fin de que su atraso no embarase a los Individuos de estas Provincias la continuasión del Corso, o desaliente a los que quisieran emplearse en tan importante objeto, ni tampoco cause perjuicios a las Embarcasiones detenidas pertenecientes a Individuos de estas Provincias y a las Naciones Aliadas y Neutrales.

Dado en la Fortaleza de Buenos Ayres a veinte y uno de Septiembre de mil ochosientos quince.

Alvarez. — Marcos Balcarce.

(Continuará).

Departamento Civil de Marina. N. 25.

El Director de las Provs. unidas del Rio de la Plata

Porquanto convencido el Gobierno que los Cirujanos, Gobernadores y Prelados Españoles que á un opuimos, lo
Pueblo del Continente de America Meridional se respecto en los quales [illegible] Reyes [illegible] Reino, pueden [illegible] ofrecer las posibles decisiones de los Ministros [illegible]
de las Españas, conducentes al fuerte de una Conspiracion á las Provincias que han restituido y defendido sus derechos; sin que las expresiones que ha usado el Gobierno á los Consulados que con
[illegible] Ingresos con los Barcos alquiler pues del Tesoro del Estado, y los que hace Desconocido [illegible] Españoles [illegible] Estados Unidos, del Sud [illegible] Estado Europa [illegible] hasta
ahora por los Caminos de la Mediterranea y de las [illegible] que los Emigrados de los Estados [illegible] por la Conducta [illegible] Ministros [illegible] Consulados [illegible]
Administracion los Ordenados que han afiliado y afiliado á este Gobierno, no se pueda atribuir á las [illegible] Congreso de Esta Independencia, por la parte con [illegible] de los Mandatarios [illegible]
por la Corte de España haciendo [illegible] Tomar las medidas que considere necesarias para Perdonar el Bienes de este Estado y para [illegible] y [illegible] á sus Subditos
Independiente, ha ordenado y Estimo de comercio Ingresados generales contra los Reyes, oficiales y Vasallos del Rey de España, y no conocen los Ciudadanos Españoles y Europeos [illegible]
[illegible] Estados, de modo que en los Tratados de la Gloriosa de este Estado, como Ignorantes [illegible] que fueron Comunicados por Ellos de Cuerpo y Europeos [illegible] Europeos y potencias
Legislativas Embargos ó Ofensas los Reyes y oficiales pertenecientes á aquellos Estados y los Subditos de los mismos, excepto los Infieles Estimulados, Emigrados á Francia como este Gobierno
Estos, segun los Legos de las Naciones; Deseo este principio convencimiento suficiente que [illegible] á D.n Hipolito Bouchard nacional de Francia que equipara Armas y otras
Cosas de Oficios de su Comercio la Gaceta nombrado El Alferez del Pabellon de Corsarios de Buenos Ayres [illegible] Estados Unidos Extranjeros y los dominios de Su Majestad [illegible]
Dia del Cabildo Amigos de Corsarios de á Ocho y Dos Corsarios de á Dos, con cinco Dos horas de Artillería y Bacinetes Conforme por mi Despacho [illegible] Ordenanzas de
Corso y las instrucciones particulares á mi guarda Legal, segun el Acuerdo Acordado en el mismo Despacho, he Conocido en expedir y conceder por la presente al expresado
D.n Hipolito Bouchard Patente de Corso por todo el tiempo de un año, contado desde el dia en que salga el Corsario de este Puerto, Recomendando como lo ante-
rior para que pueda transportar en Estado en Guerra por el dicho tiempo la Escuadra Ordenada, Cuyo de Pabellon Nacional, pudiendo con Cargas y Armas por fuerza de Armas los Buques
y oficiales pertenecientes á los Españoles Europeos, y Subditos del Rey de España, excepto Ultimamente Amigos del Estado Portugues ó Estados de Principes Neutrales de Amistad con este Estado
y Estos los mismos para que sean Respetados segun las Leyes de las Naciones Unidas, y considerando que son [illegible] bueno para, perjuicio del Estado D.n Hipolito Bouchard
Unidos ó dispuesto de todos Buques y oficiales en el mando que quedan Nacionales como con Cadenas, Cumplimiento á las mencionadas instrucciones y Ordenanzas en los demas con-
tenidas al Corso, y para que pueda obrar bien por el dicho D.n Hipolito Bouchard Corsario del Pabellon Unido Nacional, sin que tengamos de este
Oficiales ó Marineros, otro que sean con Entretenimiento Ordenado por él y por cada uno de ellos, con quienes respectivamente pueda pertenecerles. Por tanto ordeno y
Mando á todos los Comandantes de los Buques de la Armada de las Provincias Unidas y Estamos de los Subditos del mismo Estado le presten toda Ancilla al expresado
D.n Hipolito Bouchard, y tiempo á todos los Reyes, Principes, Ciudadanos, Estados y Republicas, o Tiempo á Mandato, á quienes tengan ó pertenezcan, no le pongan
el menor Embargo, ni le pueden mas Amigables y Corsarios en sus Puertos con sus Buques, Tripulacion y Bienes, ofreciendo hacer lo mismo en todas las Ocasiones que sea nece-
sario; en testimonio de lo cual mando expedir esta firmada de mi mano, sellada con el Sello de las Provincias Unidas, y refrendada por mi Secretario Legal infrai-
scripto. —

Dada en la Fortaleza de Buenos Ayres á veinte y cinco de Sept.re de mil ochocientos quince.

Rosas Pellegrini

Miguel Valentin

CRÉDITOS

EN 10 MENSUALIDADES
ACEPTAMOS ORDENES PARA EL
CENTRO NAVAL

ALFOMBRAS
CONFECCION
BLANCO
FANTASIA
BONETERIA

TIENDA
El Siglo
AVENIDA DE MAYO
PIEDRAS Y RIVADAVIA

TAPICERIA
MERCERIA
SEDAS
ZAPATERIA
PERFUMERIA

SALVAS DE TORPEDOS

(BASES TEORICAS PARA SU ESTUDIO)

(Terminación)

CAPITULO IV

Probabilidad de una salva de torpedos

Hemos visto anteriormente que una salva consiste en el disparo de varios torpedos desde un mismo punto formando entre sí ángulos iguales a p. Puede expresarse, pues, el valor total del ángulo H de la salva en función del número n de torpedos, del modo siguiente:

$$\left.\begin{aligned} H &= (n-1)\,\rho \\ \rho &= \frac{H}{n-1} \\ n &= \frac{H+\rho}{\rho} \end{aligned}\right\} \qquad (33)$$

Estas ecuaciones permiten calcular cualquiera de los tres elementos de la dispersión cuando se tienen o se suponen dos de ellos.

El blanco debe estar comprendido dentro de todos los errores de puntería por el valor de H, y denominaremos P_H a la probabilidad de que esa condición se cumpla.

Además, el ángulo ρ debe ser tal, que combinado con el valor de y que ofrece el blanco supuesto dentro de H asegure también una probabilidad razonable que denominaremos P_ρ.

En consecuencia, la probabilidad de toda la salva estará dada por:

$$P_S = P_H \times P_\rho \qquad (34)$$

Debido al Error Balístico del torpedo, la probabilidad P_ρ es también compuesta de la que ofrece el ángulo absoluto ρ (que

llamaremos $P\rho.\gamma$, por cuanto intervienen ambos elementos) y de la correspondiente al Error Balístico, es decir, que se tendrá:

$$P\rho = P\rho\gamma \times P\varepsilon$$

Por lo tanto, la probabilidad de la salva estará dada por la siguiente expresión general:

$$Ps = P_H \times P\rho\gamma \times P\varepsilon \qquad (35)$$

La (34) da la probabilidad de la salva siendo nulo el Error Balístico, y la (35) teniendo en cuenta dicho error.

Cálculo de la probabilidad P_H de la salva

El valor de H es en este caso una magnitud que en lo posible no debe ser sobrepasada por los errores de puntería (1). En consecuencia puede considerarse: x = ½ H.

Aplicando los conceptos que se han dado en el Capítulo anterior, para el caso de emplearse la Tabla VIII, se tomaría el argumento siguiente:

$$(hx)\alpha = \frac{0.95\ 38\ H}{K\alpha\,\Delta R + K_B\,\Delta V_B + K_T\,\Delta V_T}$$

o bien en función de λ;

$$(hx)\lambda = \frac{0.95\ 38\ H}{G\lambda\,\Delta R + G_B\,\Delta V_B + G_T\,\Delta V_T}$$

En la práctica puede considerarse la fracción como unidad, siendo entonces el numerador dado por H.

Empleando las Tablas de Factores de Probabilidad (Tabla IX) en función de las zonas del 50 %, se tendrá:

$$f_{(\alpha)} = \frac{H}{Z\,\Delta\theta\alpha} = \frac{H}{\frac{1}{2}(K\alpha\,\Delta R + K_B\,\Delta V_B + K_T\,\Delta V_T)}$$

$$f_{(\lambda)} = \frac{H}{Z\,\Delta\theta\lambda} = \frac{H}{\frac{1}{2}(G\alpha\,\Delta R + G_B\,\Delta V_B + G_T\,\Delta V_T)}$$

Tanto en uno como en el otro caso, se supone que los errores de puntería han sido elegidos como extremos que en la práctica no serán sobrepasados según el criterio que hemos establecido (2).

Calculando la probabilidad para determinados valores de H puede obtenerse el valor más conveniente de ρ como asimismo el número de torpedos si se aplican las relaciones (33).

(1) *H* puede considerarse como si fuera el blanco, de manera que las aplicaciones son idénticas a las que se han hecho en el capítulo anterior. Los valores que conviene adoptar para hacer el estudio, serían: H = 10°; H = 20° y H — 30°.

(2) Es decir, el de considerar como error extremo un error tal que sólo pueda ser sobrepasado siete veces sobre mil casos, correspondiendo a la relación $^{x}/_{r} = 4$ lo que permite obtener *r*.

Probabilidad de Pρ siendo nulo el Error Balístico

Supongamos, figura 8, que dos torpedos de una dispersión cuyo ángulo es ρ atraviesan la línea del blanco en los puntos. 3 y 4

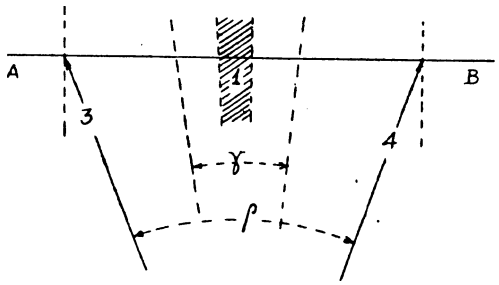


Fig. 8

Un ángulo que llamaremos 1 por considerarlo unidad arbitraria de ρ se mueve entre dichos puntos.

Es evidente que la probabilidad que tiene 1 de encontrarse en 3 estará dada por la relación $\frac{1}{\rho}$ del mismo modo que la probabilidad de estar en 4, será también $\frac{1}{\rho}$.

En consecuencia, la probabilidad de que 1 esté indistintamente en 3 o en 4 será: $\frac{2}{\rho}$

Por lo tanto, la probabilidad de un ángulo cualquiera y estará dada por:

$$\frac{2\gamma}{\rho} \qquad (36)$$

Esta expresión es correcta, pero, para aplicarla al caso del Torpedo sobre un blanco de dimensiones determinadas debe interpretarse.

Si suponemos, por ejemplo, que entre las trayectorias 3 y 4 hay un número ρ de alojamientos para bolillas ocupando toda esa distancia y se lanza una tirada de y bolillas puede ocurrir que dos de ellas caigan sobre los alojamientos extremos 3 y 4, que una sola caiga en cualquiera de ellos, o bien que ninguna ocupe esas posiciones. Pero, si se hacen N jugadas siendo este número suficientemente grande, evidentemente se habrán alojado bolillas en los puntos 3 y 4 un número de veces dado por la expresión :

$$N \times \frac{2\gamma}{\rho}$$

Es decir, que si hiciéramos ρ = 100, γ = 50 y N = 200, habría entre 3 y 4 repartidas 200 bolillas. Esto no quiere decir, que

no haya jugadas en que tales alojamientos 3 y 4 no estuvieran vacíos. Habrá sin embargo en las 200 jugadas tantos casos de. no caer bolillas en esos lugares como de que ambos sean ocupados en una misma jugada. Las certezas, pues, que da la fórmula (35) se tefieren al cómputo de muchas jugadas.

El caso del torpedo sobre un blanco de dimensiones determinadas es diferente. Si suponemos que las y bolillas estén en cada jugada unidas en línea en lugar de fraccionarse, la condición límite para que una bolilla esté sobre cualquiera de las posiciones 3 o 4 es que el centro de la línea y esté a una distancia de 3 o 4 igual a ½ γ. Luego en cada trayectoria hacia el interior del ángulo formado por ellas hay una zona que asegura bolillas en 3 o 4 siempre que el centro de la línea y se encuentre dentro de ella. Como son dos zonas de valor ½ γ cada una, la probabilidad estará dada aplicando la expresión (35) por:

$$\frac{2 \times {}^{1}/_{2}\gamma}{\rho} = \frac{\gamma}{\rho}$$

Este es el caso del buque de ángulo y que se mueve entre dos trayectorias de ángulo ρ.

La misma expresión de la probabilidad puede obtenerse refiriendo la cuestión a los n torpedos de una salva en abanico de ángulo total H = (n — 1) ρ.

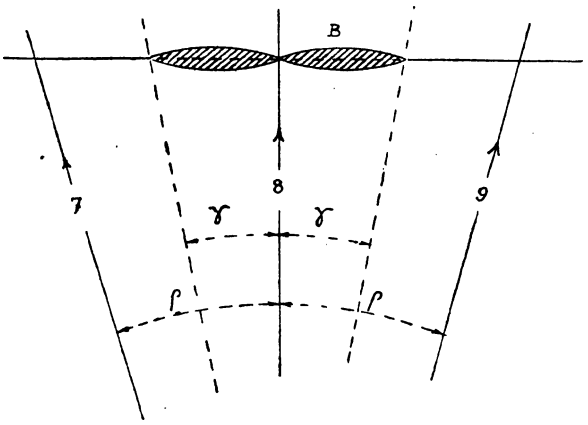


Figura 9

Supongamos (figura 9) que, 7, 8 y 9 sean tres trayectorias de la salva. Tal como se indica sobre la línea 8 en cada trayectoria hay un ángulo peligroso para el blanco cuyo valor es 2γ, pues desde que éste toca la trayectoria con su proa, hasta que pasa por ella, la popa, será tocada por el torpedo. De manera que siempre que el blanco de medida y esté integramente dentro de la zona 2y de cualquiera de las trayectorias, se asegura un impacto. Pero, la condición para que el blanco se encuentre totalmente dentro de la zona 2γ es que su punto centro diste de la trayectoria

del torpedo un ángulo igual a ½γ. Como esto es para proa y popa, el sector de peligro que ofrece cada torpedo en función de la medida angular del blanco será γ.

Si consideramos los n torpedos de la salva habrá, pues, una medida total nγ para el punto centro del blanco sobre la cual se asegura el impacto. Siendo H el valor angular de toda la salva, la probabilidad estará dada por la relación:

$$\frac{n\gamma}{H+\gamma} \qquad (37)$$

El valor de y en el denominador corresponde al de los torpedos extremos que tienen fuera del Haz una zona de ½γ y cada uno sobre la cual habría también impacto.

Reemplazando el valor de H por el correspondiente en función del ángulo de dispersión, la (37) se reduce:

$$\frac{n\gamma}{(n-1)\rho+\gamma}=\frac{n\gamma}{n\rho-\rho+\gamma} \qquad (38)$$

Como nρ será siempre muy pequeño con relación a ρ y además y y ρ serán ordinariamente valores poco diferentes uno de otro y de signo contrario, la expresión (37) se reduce a la que hemos dado interiormente, es decir que se tendrá:

$$P\rho.\ \gamma.=\frac{\gamma}{\rho} \qquad (39)$$

Si en la (38) consideramos dos torpedos, reemplazando n por este valor, se obtendría:

$$P\rho.\ \gamma.=\frac{2\gamma}{\rho+\gamma} \qquad (40)$$

Esta puede ser también empleada para calcular la probabili-

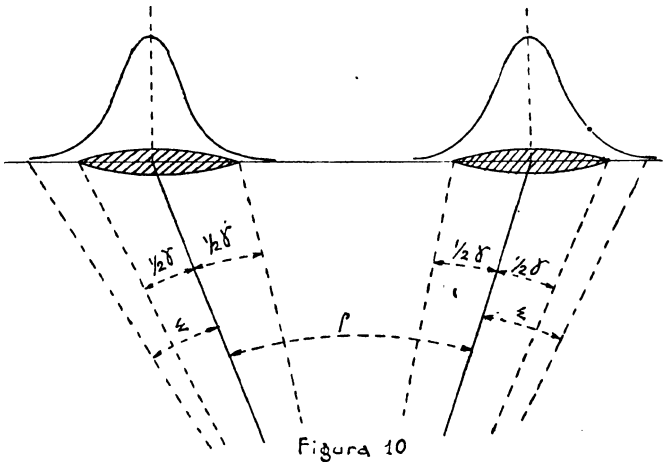


Figura 10

dad, pues resulta igualmente de la interpretación de la figura 10, siempre que se trate sólo de dos torpedos. En la práctica no habrá

inconveniente, en aplicar al caso de salvas cualquiera de las dos expresiones (39) o (40).

Probabilidad Pρ teniendo en cuenta el Error Balístico

Interviniendo el Error Balístico no es posible hablar de certezas absolutas sino en un limitado número de circunstancias.

Si suponemos para fijar ideas, que se. tiene $\gamma = \rho$, la expresión (39) da la certeza de impacto y esa certeza es absoluta puesto que el blanco apoyaría con sus extremos sobre dos trayectorias o estaría sobre, una cualquiera de ellas.

Considerando al blanco exactamente colocado entre las dos trayectorias, las curvas del Error Balístico de ambas caen hacia el interior y hacia el exterior del ángulo ρ (figura 10), es decir, habrá o no impacto sobre el blanco. La probabilidad de que el torpedo sobre una de las trayectorias caiga a la izquierda o la derecha, es de 0,5 y como las trayectorias que comprenden al blanco en la situación supuesta son dos, la probabilidad de que en una cualquiera de ellas caiga el torpedo hacia el interior de ρ será 2 x 0,5 = 1,00, es decir, la certeza. Esto no quiere decir, sin embargo, que tal fenómeno se verifique en una jugada. Puede ocurrir en una sola jugada que los dos torpedos caigan hacia el interior de ρ, que los dos caigan hacia el exterior o que uno caiga adentro y el otro afuera. En un número N suficiente de jugadas, evidentemente habrá N torpedos que caerán hacia el interior de. ρ.

La probabilidad dada por la expresión (39) debe, pues, ser interpretada cuando se combina con la que ofrece el Error Balístico para obtener el valor de Pρ que en este caso será:

$$P\rho = \frac{\gamma}{\rho} \times P\varepsilon \qquad (41)$$

Ordinariamente esta fórmula puede dar una idea bastante exacta del valor Pρ aunque debe tenerse presente que la expresión $\frac{\gamma}{\rho}$ no establece la condición de que el blanco sea abarcado por las dos ramas de la curva de probabilidad de Error Balístico en todos los casos. Con todo y aun en las condiciones extremas en que el centro está a una distancia igual a ½γ de la trayectoria media correspondiente a $\varepsilon = 0$ la proa o la popa se encuentran en contacto con ella asegurando que, una de las ramas de la curva de probabilidad abarcará en ese caso el blanco siempre con la zona del Error Probable.

Si se desea asegurar que en esa posición límite del centro del blanco una parte de la proa o popa sea siempre interceptada de manera que quede, por lo menos dentro de la zona del 50% de ε habrá que fraccionar el blanco hacia los extremos a partir del centro en partes menores de y en lugar de tomar mitades, como lo hemos hecho para obtener la (39) y aplicar la medida que se crea más conveniente al caso de que se trate. Si se con-

sidera, por ejemplo, para la condición límite la conveniencia de que el blanco sea interceptado en un punto que diste de proa o popa en 0,25 de su longitud en lugar de emplear la expresión (39) se usará $\frac{\gamma}{2\rho}$. Para el caso de que y fuera muy próximo a ρ esta condición aseguraría en el peor de los casos que el blanco estuviera dentro de la zona del Error Balístico.

Según el criterio que se adopte podrán obtenerse conclusiones más o menos teóricas, pero lo importante es no variarlo al estudiar una situación determinada, porque eso alteraría la relatividad de los resaltados que es en realidad lo de mayor interés y lo que con más exactitud puede obtenerse. Cualquiera que sea el valor absoluto de la probabilidad podrá ser o no exacto, pero, si se adopta el mismo criterio para todo el estudio, los valores relativos deben ser considerados perfectamente precisos, para determinar las posiciones más favorables de lanzamiento.

Los valores de γ, ρ y ε son los que en cada caso indicaran la fracción de blanco que conviene tomar a fin de obtener Pρ y y Pε, pero, en la práctica podrán aplicarse directamente las expresiones (39) o (40) sin alterar el valor de γ. Lo mejor será obtener los valores relativos de la probabilidad por cualquiera de las fórmulas que se indican, y sobre esos resultados señalar los correspondientes a las situaciones extremas.

Los valores de la relación (40) han sido calculados en la Tabla IV en función de ρ y γ.

Los de Pe pueden ser obtenidos de la Tabla IX con el factor 2 γ para ε = ± 1°,0.

Para obtener los valores de γ se ha construido la Tabla III para D = 10.000 mts. y l = 18.0 mts. en función de α y Rv.

La Tabla VI da los valores de y en función de λ y S_T. Cualquier otro valor de y correspondiente a otra dimensión del blanco l_m puede ser obtenido multiplicando el tabular por la relación $\frac{l_m}{l_{180}}$ es decir:

$$\gamma_m = \frac{l_m}{l_{180}} \gamma_{180}$$

En cuanto a los valores de S_T para cualquier otro valor de D se obtiene multiplicando el valor tabular para 10.000 metros por la relación $\frac{D}{10000}$ o sea:

$$S = \frac{D}{10000} \times S_T$$

La correspondencia entre λ y α en función de Rv está dada en la Tabla V, pudiendo ser también obtenida por las Tablas I y II.

Los valores de Rv figuran en la Tabla VII para todos los casos prácticos.

Probabilidad total Ps de la salva

Según se ha establecido por la relación (35), la probabilidad de una salva en función de H, ρ y ε estará dada por el producto:

$$P_S = P_H \times P\rho.\gamma. \times P\varepsilon$$

Cuando el cálculo se hace en función del ángulo en la proa α como generalmente conviene tratándose de salvas, haciendo las substituciones, la anterior resulta:

$$P_S = P\left(f = \frac{H}{Z\Delta\theta}\right) \times \frac{\gamma}{\rho} \times P\left(f = \frac{2\gamma}{\varepsilon}\right) \quad (42)$$

O bien considerando la (40) ;

$$P_S = P\left(f = \frac{H}{Z\Delta\theta}\right) \times \frac{2\gamma}{\rho + \gamma} \times P\left(f = \frac{2\gamma}{\varepsilon}\right) \quad (43)$$

Como se ha dicho oportunamente, para tener una idea de los límites prácticos que en cada caso pueden tolerarse en los coeficientes K y G, deben ser examinadas sus variaciones en la Tabla.

Aplicados a los errores probables y zonas del 50 % estarán siempre bien, pero, no será posible pretender exactitudes cuando se pasa con dichos errores probables a determinar zonas arriba del 90 %, pues la naturaleza misma del problema hace ver que eso es sólo aceptable en la práctica con suficiente aproximación.

Conclusión

Las cuestiones que se han tratado en este trabajo pueden servir de base para adoptar un camino en el estudio de problemas que tendrían lugar en una Balística del Torpedo, pero, en la práctica, dada la forma en que un torpedero se verá obligado a efectuar sus lanzamientos y teniendo en cuenta otros factores que son del dominio general, los resultados que, se obtengan por cualquier interpretación gráfica serán tan útiles como los que se calculen por el empleo de las fórmulas que se acaban de dar.

JOSÉ A. OCA BALDA
Capitán de fragata

TABLA I — VALORES DE K_α, K_B y K_T PARA V_T = 26 NUDOS

V_B / α	10 (2,6)				15 (1,7)				20 (1,3)				25 (1)				28 (0,9)			
	λ	K_α	K_B	K_T	λ	K_α	K_B	K_T	λ	K_α	K_B	K_T	λ	K_α	K_B	K_T	λ	K_α	K_B	K_T
0°	0°	0,38	0	0	0°	0,58	0	0	0°	0,77	0	0	0°	0,96	0	0	0°	1,07	0	0
10	13	0,38	0,48	0,19	15	0,57	0,48	0,28	18	0,76	0,49	0,37	20	0,96	0,49	0,47	20	1,08	0,49	0,42
20	27	0,36	0,76	0,29	30	0,55	0,77	0,44	35	0,75	0,78	0,60	40	0,96	0,80	0,77	40	1,09	0,81	0,87
30	40	0,34	1,12	0,43	46	0,52	1,15	0,66	53	0,72	1,19	1,05	60	0,95	1.26	1,21	60	1,11	1,31	1,41
40	54	0,30	1,46	0,56	61	0,48	1,52	0,88	70	0,68	1,63	1,25	80	0,94	1,80	1,73	80	1,14	1,96	2,11
50	66	0,26	1,77	0,68	76	0,41	1,88	1,09	87	0,61	2,09	1,61	100	0,91	2,49	2,40	100	1,22	2,99	3,22
60	80	0,20	2,02	0,78	90	0,33	2,20	1,27	103	0,54	2,69	2,07	120	0,87	3,45	3,31	120	1,49	5,29	5,70
70	90	0,14	2,22	0,85	103	0,23	2,47	1,42	116	0,38	3,00	2,31	140	0,77	4,84	4,65	140	—	—	—
80	101	0,07	2,34	0,90	115	0,12	2,64	1,52	130	0,20	3,32	2,56	160	0,46	6,01	5,78	160	—	—	—
90	113	0	2,39	0,92	125	0	2,70	1,56	140	0	3,45	2,65	170	0	8,02	7,73	170	—	—	—
100	121	0,07	2,34	0,90	135	0,12	2,64	1,52	150	0,20	3,32	2,56	171	0,46	6,01	5,78	171	—	—	—
110	130	0,14	2,22	0,85	143	0,23	2,47	1,42	156	0,38	3,00	2,31	172	0,77	4,84	4,65	172	—	—	—
120	139	0,20	2,02	0,78	151	0,33	2,20	1,27	162	0,54	2,69	2,07	173	0,87	3,45	3,31	173	1,49	5,29	5,70
130	147	0,26	1,77	0,68	156	0,41	1,88	1,09	166	0,61	2,09	1,61	174	0,91	2,49	2,40	174	1,22	2,99	3,22
140	153	0,30	1,46	0,56	162	0,48	1,52	0,88	170	0,68	1,63	1,25	175	0,94	1,80	1,73	175	1,14	1,96	2,11
150	160	0,34	1,12	0,43	168	0,52	1,15	0,66	172	0,72	1,19	1,05	176	0,95	1,26	1,21	176	1,11	1,31	1,41
160	167	0,36	0,76	0,29	172	0,55	0,77	0,44	174	0,75	0,78	0,60	177	0,96	0,80	0,77	177	1,09	0,81	0,87
170	173	0,38	0,48	0,19	178	0,57	0,48	0,28	177	0,76	0,49	0,37	178	0,96	0,49	0,47	178	1,08	0,49	0,42
180	180	0,38	0	0	180	0,58	0	0	180	0,77	0	0	180	0,96	0	0	180	1,07	0	0

Nota. — El valor que figura entre paréntesis, es el de la relación de velocidades $R_V = \frac{V_T}{V_B}$

TABLA I — VALORES DE K_α, K_B y K_T PARA V_T = 28 NUDOS

V_B / α	10 (28)				15 (1,9)				20 (1,4)				25 (1,1)				28 (1)			
	λ	K_α	K_B	K_T	λ	K_α	K_B	K_T	λ	K_α	K_B	K_T	λ	K_α	K_B	K_T	λ	K_α	K_B	K_T
0°	0°	0,36	0	0	0°	0,54	0	0	0°	0,71	0	0	0°	0,89	0	0	0°	1,00	0	0
10	12	0,35	0,45	0,13	15	0,53	0,45	0,19	18	0,71	0,45	0,26	20	0,89	0,45	0,32	20	1,00	0,45	0,34
20	26	0,34	0,70	0,25	30	0,51	0,71	0,38	33	0,69	0,72	0,52	42	0,88	0,73	0,66	40	1,00	0,74	0,74
30	40	0,31	1,04	0,37	45	0,48	1.06	0.57	50	0,66	1,09	0,78	58	0,86	1,14	1,02	60	1,00	1,18	1,18
40	53	0,28	1,35	0,48	59	0,44	1,40	0,75	66	0,62	1,48	1,06	76	0,83	1,61	1,44	80	1,00	1,72	1,72
50	64	0,24	1,63	0,58	73	0,38	1,72	0,92	83	0,55	1,87	1,34	95	0,79	2,15	1,92	100	1,00	2,44	2,44
60	76	0,19	1,86	0,67	86	0,30	2,00	1,07	99	0,45	2,25	1,61	115	0,70	2,80	2,50	120	1,00	2,54	3,54
70	89	0,13	2,04	0,73	99	0,21	2,23	1,19	113	0,29	2,51	1,65	130	0,56	3,53	3,16	140	0,99	5,61	5,61
80	100	0,07	2,15	0,77	111	0,11	2,37	1,27	125	0,17	2,84	2,02	143	0,32	4,23	3,78	160	0,99	11,52	11,52
90	110	0	2,19	0,73	120	0	2,42	1,30	135	0	3,00	2,09	155	0	4,54	4,06	170	0	inf	inf
100	120	0,07	2,15	0,77	129	0,11	2,37	1,27	144	0,17	2,84	2,02	163	0,32	4,23	3,78	171	0,99	11,52	11,52
110	129	0,13	2,04	0,73	141	0,21	2,23	1,19	152	0,29	2,31	1,65	165	0,56	3,53	3,16	172	0,99	5,61	5,61
120	137	0,19	1,86	0,67	147	0,30	2,00	1,07	158	0,45	2,25	1,61	170	0,70	2,80	2.50	173	1,00	3,54	3,54
130	146	0,24	1,63	0,58	153	0,38	1,72	0,92	162	0,55	1,87	1,34	172	0,79	2,15	1,92	174	1,00	2,44	2,44
140	153	0,28	1,35	0,48	160	0,44	1,40	0,75	167	0,62	1,48	1,06	174	0,83	1,61	1,44	175	1,00	1,72	1,72
150	159	0,31	1,04	0,37	165	0,48	1,06	0,57	171	0,66	1,09	0,78	176	0,86	1,14	1,02	176	1,00	1,18	1,18
160	166	0,34	0,70	0,35	170	0,51	0,71	0,38	174	0,69	0,72	0,52	177	0,88	0,73	0,66	177	1,00	0,74	0,74
170	173	0,35	0,45	0,13	175	0,53	0,45	0,19	177	0,71	0,45	0,26	178	0,89	0,45	0,32	178	1,01	0,45	0,34
180	180	0,36	0	0	180	0,54	0	0	180	0,71	0	0	180	0,89	0	0	180	1,00	0	0

TABLA I — VALORES DE K_α, K_B y K_T PARA V_T = 30 NUDOS

V_B / α	10 (3,0)				15 (2,0)				20 (1,5)				25 (1,2)				28 (1,07)			
	λ	K_α	K_B	K_T	λ	K_α	K_B	K_T	λ	K_α	K_B	K_T	λ	K_α	K_B	K_T	λ	K_α	K_B	K_T
0°	0°	0,33	0	0	0°	0,49	0	0	0°	0,66	0	0	0°	0,83	0	0	0°	0,93	0	0
10	12	0,33	0,30	0,12	15	0,49	0,32	0,18	16	0,66	0,34	0,24	18	0,83	0,35	0,28	20	0,93	0,38	0,32
20	26	0,31	0,63	0,23	30	0,47	0,68	0,34	32	0,64	0,68	0,46	36	0,82	0,68	0,57	42	0,93	0,68	0,63
30	40	0,30	0,94	0,32	44	0,45	1,00	0,48	50	0,61	1,04	0,68	55	0,80	1,06	0,88	58	0,92	1,12	1,00
40	51	0,26	1,26	0,40	58	0,40	1,31	0,63	65	0,56	1,37	0,92	74	0,76	1,43	1,20	76	0,89	1,54	1,43
50	64	0,22	1,50	0,48	72	0,35	1,58	0,80	80	0,50	1,72	1,15	90	0,70	1,88	1,58	95	0,86	2,04	1,98
60	75	0,17	1,71	0,57	85	0,27	1,83	0,92	95	0,41	2,00	1,37	109	0,60	2,40	2,00	115	0,79	2,75	2,64
70	88	0,12	1,90	0,64	97	0,20	2,00	0,98	110	0,30	2,26	1,54	122	0,45	2,88	2,38	130	0,66	3,76	3,58
80	99	0,06	2,00	0,69	110	0,10	2,17	1,08	120	2,15	2,46	1,66	135	0,30	3,24	2,76	143	0,41	4,75	4,41
90	109	0	2,00	0,69	120	0	2,17	1,08	131	0	2,57	1,72	146	0	3,43	2,21	155	0	5,32	4,98
100	118	0,06	2,00	0,69	129	0,10	2,17	1,08	140	0,15	2,46	1,66	155	0,30	3,24	2,76	163	0,41	4,75	4,41
110	128	0,12	1,90	0,64	138	0,20	2,00	0,98	147	0.50	2,26	1,54	161	0,45	2,88	2,38	165	0,66	3,76	3,58
120	136	0,17	1,71	0,57	146	0,27	1,83	0,92	155	0,41	2,00	1,37	165	0,60	2,40	2,00	170	0,79	2,75	2,64
130	144	0,22	1,50	0,48	153	0,35	1,58	0,80	161	0,50	1,72	1,15	170	0,70	1,88	1,58	172	0,86	2,04	1,98
140	152	0,26	1,26	0,40	159	0,40	1,31	0,63	165	0,56	1,37	0,92	172	0,76	1,43	1,20	174	0,89	1,54	1,43
150	158	0,30	0,94	0,32	164	0,45	1,00	0,48	169	0,61	1,04	0,68	174	0,80	1,06	0,88	176	0,92	1,12	1,00
160	166	0,31	0,63	0,23	170	0,47	0,68	0,34	173	0,64	0,68	0,46	176	0,82	0,68	0,57	177	0,93	0,68	0,63
170	173	0,33	0,30	0,12	175	0,49	0,32	0,18	176	0,66	0,34	0,24	178	0,83	0,35	0,28	178	0,93	0,36	0,32
180	180	0,33	0	0	180	0,49	0	0	180	0,66	0	0	180	0,83	0	0	180	0,93	0	0

TABLA I — VALORES DE K_α, K_B y K_T PARA V_T = 32 NUDOS

V_B / α	10 (3,2)				15 (2,14)				20 (1,6)				25 (1,2)				28 (1,14)			
	λ	K_α	K_B	K_T	λ	K_α	K_B	K_T	λ	K_α	K_B	K_T	λ	K_α	K_B	K_T	λ	K_α	K_B	K_T
0°	0°	0,31	0	0	0°	0,47	0	0	0°	0,62	0	0	0°	0,78	0	0	0°	0,88	0	0
10	12	0,31	0,39	0,10	15	0,46	0,39	0,15	18	0,62	0,39	0,19	18	0,78	0,39	0,24	20	0,88	0,40	0,26
20	26	0,29	0,62	0,19	30	0,45	0,62	0,29	30	0,60	0,63	0,39	35	0,76	0,64	0,49	42	0,86	0,64	0,56
30	39	0,27	0,91	0,28	43	0,42	0,92	0,43	48	0,57	0,94	0,59	53	0,73	0,97	0,76	58	0,84	1,00	0,87
40	50	0,24	0,17	0,37	56	0,38	1,21	0,57	63	0,52	1,26	0,79	70	0,69	1,33	1,04	76	0,81	1,39	1,22
50	62	0,21	1,41	0,44	70	0,32	1,47	0,69	79	0,46	1,56	0,98	87	0,63	1,71	1,34	95	0,76	1,85	1,62
60	74	0,16	1,61	0,50	85	0,26	1,70	0,79	92	0,37	1,84	1,15	103	0,53	2,11	1,65	115	0,67	2,38	2,08
70	86	0,11	1,76	0,55	96	0,18	1,87	0,88	106	0,26	2,08	1,30	116	0,39	2,48	1,94	130	0,53	2,95	2,58
80	97	0,06	1,85	0,58	108	0,09	2,20	0,93	117	0,14	2,24	1,40	130	0,21	2,76	2,10	143	0,30	3,47	3,04
90	107	0	1,88	0,59	118	0	2,03	0,95	128	0	2,29	1,43	140	0	2,87	2,24	155	0	3,70	3,24
100	116	0,06	1,85	0,58	127	0,09	2,20	0,93	137	0,14	2,24	1,40	150	0,21	2,76	2,26	163	0,30	3,47	3,04
110	126	0,11	1,76	0,55	136	0,18	1,87	0,88	146	0,26	2,08	1,30	156	0,39	2,48	1,94	165	0,53	2,95	2,58
120	135	0,16	1,61	0,50	144	0,26	1,70	0,79	153	0,37	1,84	1,15	162	0,53	2,11	1,65	170	0,67	2,38	2,08
130	143	0,21	1,41	0,44	152	0,32	1,47	0,69	159	0,46	1,56	0,98	165	0,63	1,71	1,34	172	0,76	1,85	1,62
140	151	0,24	1,17	0,37	158	0,38	1,21	0,57	165	0,52	1,26	0,79	170	0,69	1,33	1,04	174	0,81	1,39	1,22
150	158	0,27	0,91	0,28	164	0,42	0,92	0,43	168	0,57	0,94	0,59	172	0,73	0,97	0,76	176	0,84	1,00	0,87
160	166	0,29	0,62	0,19	169	0,45	0,62	0,29	172	0,60	0,63	0,39	174	0,76	0,64	0,49	177	0,86	0,64	0,56
170	173	0,31	0,39	0,10	175	0,46	0,39	0,15	176	0,62	0,39	0,19	177	0,78	0,39	0,24	178	0,88	0,40	0,26
180	180	0,31	0	0	180	0,47	0	0	180	0,62	0	0	180	0,78	0	0	180	0,87	0	0

TABLA I — VALORES DE K_α, K_B y K_T PARA V_T = 34 NUDOS

V_B / α	(10 3,4)				15 (2,27)				20 (1,7)				25 (1,36)				28 (1,2)			
	λ	K_α	K_B	K_T	λ	K_α	K_B	K_T	λ	K_α	K_B	K_T	λ	K_α	K_B	K_T	λ	K_α	K_T	K_T
0°	0°	0,29	0	0	0°	0,44	0	0	0°	0,59	0	0	0°	0,73	0	0	0°	0,83	0	0
10	12	0,29	0,37	0,09	14	0,44	0,37	0,13	15	0,58	0,37	0,17	18	0,73	0,37	0,23	18	0,83	0,37	0,23
20	26	0,28	0,58	0,17	29	0,42	0,58	0,26	30	0,56	0,59	0,35	33	0,71	0,60	0,49	36	0,81	0,60	0,49
30	38	0,26	0,85	0,25	42	0,39	0,86	0,38	46	0,53	0,88	0,52	50	0,68	0,91	0,76	55	0,78	0,92	0,76
40	50	0,23	1,10	0,32	56	0,35	1,13	0,50	61	0,49	1,17	0,69	66	0,64	1,23	1,05	74	0,74	1,28	1,05
50	62	0,19	1,32	0,39	69	0,30	1,37	0,60	76	0,42	1,45	0,85	83	0,57	1,56	1,37	90	0,68	1,66	1,37
60	73	0,15	1,51	0,44	82	0,24	1,58	0,70	90	0,38	1,70	1,00	99	0,48	1,89	1,71	109	0,59	2,08	1,71
70	85	0,10	1,65	0,43	94	0,17	1,74	0,77	103	0,24	1,80	1,12	113	0,35	2,19	2,06	122	0,44	2,50	2,06
80	96	0,05	1,73	0,51	105	0,08	1,84	0,81	115	0,13	2,04	1,20	125	0,18	2,41	2,33	135	0,24	2,83	2,33
90	106	0	1,76	0,52	116	0	1,88	0,83	125	0	2,08	1,23	135	0	2,49	2,45	146	0	2,97	2,45
100	116	0,05	1,73	0,51	125	0,08	1,84	0,81	135	0,13	2,04	1,20	144	0,18	2,41	2,33	155	0,24	2,83	2,33
110	125	0,10	1,65	0,48	134	0,17	1,74	0,77	143	0,24	1,80	1,12	152	0,35	2,19	2,06	161	0,44	2,50	2,06
120	134	0,15	1,51	0,44	142	0,24	1,58	0,70	151	0,38	1,70	1,00	158	0,48	1,89	1,71	165	0,59	2,08	1,71
130	143	0,19	1,32	0,39	150	0,30	1,37	0,60	156	0,42	1,45	0,85	162	0,57	1,56	1,37	170	0,68	1,66	1,37
140	150	0,23	1,10	0,32	156	0,35	1,14	0,50	162	0,49	1,17	0,69	167	0,64	1,23	1,05	172	0,74	1,28	1,05
150	158	0,26	0,85	0,25	163	0,39	0,86	0,38	168	0,53	0,88	0,52	171	0,68	0,81	0,76	174	0,78	0,92	0,76
160	165	0,28	0,58	0,17	168	0,42	0,58	0,26	172	0,56	0,59	0,35	174	0,71	0,60	0,49	176	0,81	0,60	0,49
170	173	0,29	0,37	0,09	174	0,44	0,37	0,13	178	0,58	0,37	0,17	177	0,73	0,37	0,23	178	0,83	0,37	0,23
180	180	0,29	0	0	180	0,44	0	0	180	0,59	0	0	180	0,73	0	0	180	0,82	0	0

TABLA II — VALORES DE G_λ, G_B y G_T PARA V_T = 36 NUDOS

V_B / λ	10 (3,6)				15 (2,4)				20 (1,8)				25 (1,4)				28 (1,3)			
	α	G_λ	G_B	G_T	α	G_λ	G_B	G_T	α	G_λ	G_B	G_T	α	G_λ	G_B	G_T	α	G_λ	G_B	G_T
0°	0°	0,28	0	0	0°	0,42	0	0	0°	0,56	0	0	0°	0,69	0	0	0°	0,78	0	0
10	9	0,28	0,22	0,06	7	0,41	0,20	0,08	7	0,55	0,18	0,10	6	0,69	0,15	0,10	5	0,78	0,16	0,11
20	16	0,27	0,43	0,12	15	0,41	0,39	0,16	13	0,55	0,36	0,20	11	0,69	0,32	0,23	11	0,77	0,31	0,24
30	24	0,26	0,64	0,18	21	0,39	0,58	0,23	20	0,53	0,54	0,30	18	0,68	0,50	0,34	17	0,76	0,48	0,37
40	32	0,24	0,84	0,23	29	0,37	0,77	0,32	27	0,51	0,72	0,40	24	0,66	0,67	0,46	23	0,75	0,64	0,60
50	41	0,22	1,03	0,29	36	0,35	1,00	0,40	33	0,49	0,90	0,50	29	0,64	0,84	0,58	28	0,74	0,81	0,63
60	48	0,19	1,21	0,34	45	0,32	1,14	0,47	40	0,46	1,08	0,60	35	0,62	1,02	0,71	34	0,72	0,99	0,77
70	58	0,16	1,37	0,38	52	0,28	1,30	0,54	47	0,42	1,26	0,70	42	0,58	1,21	0,84	40	0,69	1,18	0,92
80	65	0,12	1,50	0,42	59	0,23	1,46	0,61	53	0,37	1,43	0,79	48	0,54	1,40	0,97	46	0,65	1,38	1,07
90	75	0,08	1,60	0,44	68	0,17	1,59	0,66	62	0,31	1,59	0,88	54	0,48	1,60	1,10	52	0,60	1,59	1,24
100	84	0,03	1,65	0,46	77	0,11	1,69	0,70	69	0,23	1,73	0,96	61	0,41	1,78	1,24	58	0,56	1.81	1,41
110	95	0,02	1,65	0,46	86	0,03	1,76	0,73	77	0,15	1,85	1,03	68	0,32	1,96	1,36	64	0,46	2,04	1,58
120	105	0,07	1,60	0,44	96	0,04	1,74	0,72	87	0,04	1,91	1,06	76	0,21	2,12	1,47	72	0,35	2,25	1,75
130	116	0,12	1,48	0,41	107	0,13	1,65	0,69	97	0,08	1,90	1,05	85	0,06	2,20	1,53	80	0,21	2,44	1,89
140	128	0,17	1,30	0,36	119	0,21	1,50	0,63	108	0,20	1,78	0,99	95	0,10	2,18	1,52	90	0,02	2,53	2,37
150	140	0,21	1,05	0,29	132	0,29	1,25	0,52	121	0,33	1,53	0,85	108	0,30	1,99	1,38	101	0,21	2,44	1,90
160	153	0,25	0,74	0,20	147	0,40	0,92	0,38	132	0,45	1,14	0,63	122	0,49	1,57	1,09	116	0,48	2,02	1,57
170	167	0,27	0,38	0,17	163	0,40	0,47	0,20	158	0,53	0,61	0,34	147	0,64	0,87	0,61	141	0,69	1,18	0,92
180	180	0,28	0	0	180	0,42	0	0	180	0,56	0	0	180	0,69	0	0	180	0,78	0	0

TABLA II — VALORES DE G_λ, G_B y G_T PARA V_T = 38 NUDOS

V_B / λ	10 (3,8)				15 (2,5)				20 (1,9)				25 (1,5)				28 (1,3)			
	α	$G\lambda$	G_B	G_T	α	$G\lambda$	G_B	G_T	α	$G\lambda$	G_B	G_T	α	$G\lambda$	G_B	G_T	α	$G\lambda$	G_B	G_T
0°	0°	0,26	0	0	0°	0,39	0	0	0°	0,53	0	0	0°	0,66	0	0	0°	0,74	0	0
10	9	0,26	0,21	0,06	7	0,39	0,19	0,07	6	0,52	0,17	0,09	6	0,66	0,16	0,10	5	0,73	0,15	0,11
20	16	0,25	0,41	0,11	15	0,38	0,38	0,15	13	0,52	0,34	0,18	12	0,65	0,32	0,21	11	0,73	0,30	0,22
30	24	0,24	0,61	0,16	21	0,37	0,56	0,22	20	0,50	0,52	0,27	19	0,64	0,48	0,32	17	0,72	0,46	0,34
40	32	0,22	0,81	0,21	29	0,35	0,75	0,29	27	0,48	0,69	0,36	25	0,62	0,65	0,42	23	0,71	0,62	0,46
50	41	0,20	0,99	0,26	36	0,33	0,92	0,36	34	0,46	0,86	0,45	30	0,60	0,81	0,53	28	0,69	0,78	0,58
60	49	0,18	1,15	0,30	45	0,29	1,09	0,43	41	0,43	1,03	0,54	36	0,57	0,98	0,65	34	0,67	0,95	0,70
70	59	0,15	1,30	0,34	52	0,26	1,25	0,49	48	0,39	1,20	0,63	43	0,54	1,16	0,76	40	0,63	1,13	0,83
80	66	0,11	1,42	0,37	60	0,21	1,39	0,55	55	0,34	1,36	0,72	50	0,49	1,33	0,88	46	0,59	1,32	0,97
90	75	0,07	1,51	0,40	69	0,16	1,51	0,59	63	0,28	1,51	0,79	56	0,43	1,51	0,99	52	0,54	1,51	1,11
100	85	0,02	1,56	0,41	78	0,09	1,59	0,63	70	0,20	1,63	0,86	64	0,36	1,68	1,10	58	0,48	1,70	1,25
110	95	0,02	1,56	0,41	86	0,02	1,64	0,65	79	0,12	1,72	0,91	71	0,27	1,83	1,20	64	0,39	1,89	1,40
120	105	0,07	1,50	0,40	97	0,05	1,63	0,64	89	0,02	1,77	0,93	80	0,15	1,95	1,28	72	0,28	2,07	1,52
130	116	0,12	1,39	0,37	108	0,13	1,55	0,61	99	0,09	1,75	0,92	89	0,02	2,00	1,32	80	0,13	2,19	1,62
140	129	0,17	1,22	0,32	120	0,21	1,39	0,55	111	0,21	1,63	0,85	100	0,14	1,96	1,29	90	0,05	2,23	1,64
150	140	0,20	0,98	0,26	133	0,28	1,15	0,45	124	0,33	1,38	0,73	113	0,32	1,75	1,15	101	0,26	2,08	1,53
160	153	0,24	0,68	0,18	148	0,34	0,82	0,32	139	0,43	1,02	0,54	128	0,49	1,35	0,89	115	0,49	1,68	1,24
170	167	0,26	0,35	0,09	164	0,39	0,44	0,17	159	0,50	0,54	0,29	152	0,61	0,74	0,49	141	0,67	0,96	0,70
180	180	0,26	0	0	180	0,39	0	0	180	0,53	0	0	180	0,66	0	0	180	0,74	0	0

TABLA II — VALORES DE G_λ, G_B y G_T PARA V_T = 40 NUDOS

V_B / λ	10 (4,0)				15 (2,67)				20 (2,0)				25 (1,6)				28 (1,43)			
	α	G_λ	G_B	G_T	α	G_λ	G_B	G_T	α	G_λ	G_B	G_T	α	G_λ	G_B	G_T	α	G_λ	G_B	G_T
0°	0°	0,25	0	0	0°	0,37	0	0	0°	0,50	0	0	0°	0,62	0	0	0°	0,70	0	0
10	10	0,25	0,20	0,05	8	0,37	0,18	0,07	7	0,50	0,17	0,08	6	0,62	0,15	0,10	6	0,70	0,15	0,10
20	16	0,24	0,50	0,10	15	0,36	0,36	0,14	13	0,49	0,33	0,17	13	0,62	0,31	0,19	12	0,69	0,30	0,21
30	25	0,23	0,59	0,15	22	0,35	0,54	0,20	20	0,48	0,50	0,25	19	0,60	0,46	0,29	18	0,68	0,45	0,31
40	33	0,21	0,77	0,19	30	0,33	0,71	0,27	27	0,46	0,67	0,33	26	0,59	0,62	0,39	24	0,67	0,60	0,42
50	42	0,19	0,94	0,24	38	0,31	0,88	0,33	34	0,43	0,83	0,41	31	0,56	0,78	0,50	30	0,65	0,80	0,53
60	49	0,17	1,19	0,28	46	0,28	1,11	0,39	42	0,40	1,02	0,50	38	0,54	1,00	0,59	35	0,62	1,16	0,64
70	58	0,14	1,24	0,31	54	0,24	1,19	0,45	49	0,36	1,15	0,57	45	0,50	1,11	0,69	42	0,60	1,35	0,70
80	67	0,10	1,35	0,34	62	0,19	1,32	0,50	56	0,31	1,30	0,65	51	0,45	1,27	0,79	48	0,49	1,34	0,80
90	76	0,06	1,43	0,36	70	0,14	1,43	0,54	63	0,25	1,43	0,72	58	0,39	1,43	0,89	55	0,44	1,48	0,89
100	86	0,02	1,47	0,37	79	0,08	1,51	0,57	72	0,18	1,54	0,77	65	0,32	1,58	0,99	61	0,42	1,60	1,12
110	96	0,02	1,47	0,37	88	0,01	1,54	0,58	81	0,09	1,62	0,81	73	0,29	1,71	1,07	68	0,33	1,77	1,24
120	106	0,07	1,48	0,35	99	0,06	1,50	0,57	90	0,00	1,65	0,83	82	0,11	1,80	1,13	77	0,21	1,90	1,34
130	117	0,12	1,31	0,33	110	0,13	1,45	0,54	101	0,10	1,62	0,81	92	0,01	1,83	1,15	85	0,07	1,99	1,40
140	129	0,16	1,14	0,28	122	0,21	1,29	0,48	113	0,22	1,49	0,75	103	0,17	1,77	1,10	96	0,10	1,98	1,39
150	140	0,20	0,91	0,23	134	0,27	1,06	0,40	126	0,32	1,26	0,66	116	0,33	1,56	0,98	108	0,29	1,82	1,27
160	153	0,22	0,64	0,26	150	0,33	0,76	0,28	142	0,41	0,92	0,46	131	0,48	1,19	0,74	124	0,49	1,43	1,00
170	167	0,24	0,33	0,08	165	0,36	0,39	0,15	161	0,48	0,49	0,24	154	0,58	0,65	0,40	148	0,64	0,80	0,56
180	180	0,25	0	0	180	0,37	0	0	180	0,50	0	0	180	0,62	0	0	180	0,70	0	0

TABLA II — VALORES DE $G\lambda$, G_B y G_T PARA V_T = 42 NUDOS

λ \ V_B	10 (4,2)				15 (2,8)				20 (2,1)				25 (1,7)				28 (1,5)			
	α	$G\lambda$	G_B	G_T	α	$G\lambda$	G_B	G_T	α	$G\lambda$	G_B	G_T	α	$G\lambda$	G_B	G_T	α	$G\lambda$	G_B	G_T
0°	0°	0,24	0	0	0°	0,36	0	0	0°	0,48	0	0	0°	0,59	0	0	0°	0,67	0	0
10	10	0,24	0,19	0,05	8	0,35	0,17	0,06	7	0,47	0,16	0,08	6	0,59	0,15	0,09	6	0,66	0,14	0,10
20	17	0,23	0,38	0,09	15	0,35	0,35	0,12	14	0,47	0,32	0,18	13	0,59	0,30	0,18	12	0,66	0,29	0,19
30	25	0,22	0,56	0,13	22	0,33	0,52	0,19	20	0,45	0,47	0,23	20	0,57	0,45	0,27	19	0,65	0,43	0,29
40	34	0,20	0,74	0,18	30	0,31	0,69	0,25	28	0,43	0,64	0,31	26	0,56	0,60	0,36	25	0,63	0,58	0,39
50	42	0,18	0,91	0,22	38	0,29	0,85	0,30	35	0,41	0,80	0,38	32	0,53	0,76	0,45	30	0,61	0,73	0,49
60	50	0,16	1,06	0,25	46	0,26	1,00	0,36	42	0,37	0,95	0,45	39	0,50	0,99	0,54	36	0,58	0,96	0,59
70	59	0,13	1,18	0,28	55	0,22	1,15	0,41	49	0,33	1,13	0,52	46	0,46	1,12	0,63	43	0,55	1,07	0,70
80	67	0,09	1,29	0,31	62	0,18	1,27	0,45	56	0,28	1,24	0,59	52	0,41	1,24	0,72	50	0,50	1,22	0,80
90	76	0,06	1,36	0,32	71	0,13	1,36	0,49	64	0,23	1,36	0,65	60	0,35	1,36	0,81	56	0,44	1,36	0,91
100	86	0,02	1,40	0,33	80	0,07	1,43	0,51	73	0,16	1,46	0,70	67	0,28	1,52	0,89	64	0,37	1,54	1,01
110	96	0,03	1,40	0,33	89	0,01	1,46	0,52	82	0,08	1,53	0,73	75	0,19	1,69	0,96	71	0,28	1,74	1,11
120	106	0,07	1,35	0,32	100	0,06	1,44	0,51	92	0,01	1,55	0,74	85	0,08	1,82	1,00	80	0,17	1,92	1,18
130	118	0,11	1,26	0,29	111	0,13	1,36	0,48	102	0,11	1,51	0,72	94	0,05	1,69	1,01	89	0,03	1,83	1,22
140	130	0,15	1,07	0,25	123	0,20	1,21	0,43	116	0,22	1,38	0,66	101	0,19	1,61	0,96	100	0,11	1,75	1,17
150	141	0,19	0,86	0,20	136	0,26	0,82	0,35	129	0,31	1,16	0,55	119	0,33	1,41	0,84	113	0,31	1,61	1,08
160	153	0,21	0,60	0,14	151	0,31	0,57	0,25	144	0,40	0,84	0,40	135	0,47	1,06	0,63	128	0,61	1,25	0,83
170	168	0,23	0,31	0,07	165	0,34	0,36	0,13	162	0,46	0,45	0,21	156	0,56	0,57	0,34	152	0,55	0,66	0,44
180	180	0,24	0	0	180	0,36	0	0	180	0,48	0	0	180	0,59	0	0	180	0,67	0	0

TABLA II — VALORES DE G_λ, G_B y G_T PARA V_T = 44 NUDOS

V_B / λ	10 (4,4)				15 (2,9)				20 (2.2)				25 (1,76)				28 (1,6)			
	α	G_λ	G_B	G_T	α	G_λ	G_B	G_T	α	G_λ	G_B	G_T	α	G_λ	G_B	G_T	α	G_λ	G_B	G_T
0°	0°	0,23	0	0	0°	0,34	0	0	0°	0,45	0	0	0°	0,57	0	0	0°	0,64	0	0
10	11	0,22	0,18	0,04	8	0,34	0,17	0,06	7	0,45	0,16	0,07	6	0,57	0,14	0,08	6	0,63	0,14	0,09
20	18	0,22	0,37	0,08	15	0,33	0,34	0,11	14	0,44	0,31	0,14	12	0,56	0,29	0,14	13	0,63	0,28	0,18
30	26	0,21	0,54	0,16	22	0,32	0,50	0,17	21	0,43	0,47	0,21	20	0,55	0,44	0,25	19	0,62	0,42	0,27
40	34	0,19	0,71	0,16	30	0,30	0,66	,022	28	0,41	0,62	0,28	26	0,53	0,58	0,33	26	0,60	0,56	0,36
50	42	0,17	0,87	0,20	38	0,27	0,82	0,28	35	0,39	0,79	0,31	32	0,50	0,73	0,41	31	0,58	0,71	0,45
60	50	0,15	1,01	0,23	46	0,24	0,96	0,33	43	0,35	0,92	0,42	39	0,47	0,88	0,50	38	0,55	0,86	0,54
70	59	0,12	1,13	0,26	55	0,21	1,10	0,37	50	0,31	1,06	0,48	46	0,43	1,02	0,58	45	0,51	1,00	0,64
80	67	0,09	1,20	0,28	63	0,17	1,21	0,41	57	0,26	1,19	0,54	52	0,38	1,17	0,66	51	0,46	1,15	0,73
90	76	0,05	1,33	0,30	71	0,12	1,30	0,44	66	0,21	1,30	0,59	60	0,32	1,30	0,74	58	0,41	1,30	0,82
100	86	0,01	1,33	0,32	80	0,06	1,33	0,45	74	0,14	1,39	0,63	67	0,25	1,42	0,81	65	0,33	1,44	0,92
110	96	0,03	1,33	0,30	90	0,00	1,33	0,45	83	0,06	1,45	0,66	75	0,16	1,52	0,86	73	0,23	1,57	1,00
120	106	0,07	1,27	0,29	101	0,05	1,27	0,43	93	0,03	1,46	0,66	85	0,05	1,57	0,89	82	0,13	1,65	1,05
130	118	0,11	1,17	0,27	112	0,13	1,17	0,40	104	0,12	1,41	0,64	94	0,07	1,57	0,90	92	0,07	1,69	1,10
140	130	0,15	1,01	0,23	124	0,20	1,01	0,34	116	0,22	1,29	0,58	105	0,20	1,48	0,84	103	0,15	1,48	0,94
150	141	0,18	0,81	0,18	137	0,25	0,81	0,28	129	0,31	1,07	0,49	119	0,34	1,28	0,73	116	0,33	1,45	0,92
160	154	0,21	0,57	0,13	151	0,30	0,57	0,19	144	0,38	0,78	0,35	135	0,45	0,96	0,54	131	0,48	1,11	0,70
170	168	0,22	0,29	0,07	166	0,33	0,29	0,10	162	0,44	0,41	0,19	156	0,54	0,51	0,29	154	0,59	0,61	0,39
180	180	0,23	0	0	180	0,34	0	0	180	0,46	0	0	180	0,57	0	0	180	0,64	0	0

TABLA III — VALORES DE S_T, λ y γ PARA D = 10000 METROS EN FUNCION DE α y $\frac{V_T}{V_B}$; l = 180 METROS

α \ $\frac{V_T}{V_B}$	1,0			1,2			1,4			1,6			1,8			2,0			2,2		
	λ	S_T	γ	λ	S_T	γ	λ	S_T	γ	λ	S_T	γ	λ	S_T	γ	λ	S_T	γ	λ	S_T	γ
0°	0°	5000	0°.3	0°	5400	0°.3	0°	5800	0°.3	0°	6000	0°.3	0°	6300	0°.27	0°	6600	0°.24	0°	6800	0.°22
10	20	5100	0°.69	18	5500	0°.61	17	5900	0°.55	16	6150	0°.51	15	6400	0°.46	14	6650	0°.42	14	6900	0°.39
20	40	5300	1°.31	36	5700	1°.11	33	6100	0°.9	31	6300	0°.87	30	6500	0°.80	28	6750	0°.72	28	7000	0°.67
30	60	5800	1°.56	54	6100	1°.36	50	6400	1°.22	47	6600	1°.09	45	6850	1°.08	43	7100	1°.02	42	7250	1°.00
40	80	6500	1°.60	73	6700	1°.57	67	6950	1°.38	63	7200	1°.31	60	7300	1°.24	57	7450	1°.18	56	7600	1°.13
50	100	7800	1°.34	90	7750	1°.35	83	7700	1°.36	78	7800	1°.32	75	7800	1°.29	71	8000	1°.21	70	8100	1°.19
60	120	10000	0°.90	108	9100	1°.09	98	8800	1°.14	92	8700	1°.16	88	8200	1°.26	85	8700	1°.16	82	8700	1°.16
70	140	14700	0°.53	122	11700	0°.78	112	10200	0°.96	106	9650	1°.03	101	9500	1°.05	97	9500	1°.05	94	9500	1°.05
80	160	28000	0°.20	136	15000	0°.5	124	12000	0°.76	117	11000	0°.83	112	10500	0°.93	110	10500	0°.95	105	10300	0°.97
90	171	—	—	146	19000	0°.3	135	14400	0°.52	128	12700	0°.65	122	11800	0°.78	119	11600	0°.80	116	11300	0°.83
100	172	—	—	154	23000	0°.26	144	17150	0°.36	137	14800	0°.51	132	13500	0°.58	129	12800	0°.63	126	12300	0°.71
110	173	—	—	161	—	—	151	20200	0°.29	145	17000	0°.35	141	15200	0°.46	137	14100	0°.50	135	13300	0°.55
120	174	—	—	165	—	—	158	23300	0°.22	152	19500	0°.28	148	17000	0°.32	146	15400	0°.37	143	14500	0°.46
130	175	—	—	168	—	—	163	26400	0°.17	159	21500	0°.21	155	18600	0°.25	153	16650	0°.27	150	15600	0°.30
140	176	—	—	171	—	—	167	29300	0°.13	163	23000	0°.17	161	19800	0°.19	159	17700	0°.21	157	16400	0°.23
150	177	—	—	173	—	—	171	31600	0°.10	168	—	—	166	21000	0.°14	164	18650	0°.16	163	17200	0°.17
160	178	—	—	175	—	—	174	33400	0°.10	172	—	—	170	22000	0°.10	169	19300	0°.10	169	17700	0°.11
170	179	—	—	178	—	—	177	34500	0°.10	176	—	—	175	22500	0°.10	174	19800	0.°10	174	18200	0°.10
180	180	—	—	180	—	—	180	35000	0°.10	180	—	—	180	23000	0°.10	180	20000	0°.10	180	18250	0°.10

TABLA III — VALORES DE S_T, λ y γ EN FUNCION DE α y $\frac{V_T}{V_B}$ PARA D = 10000 MTS; l = 180 METROS

α \ $\frac{V_T}{V_B}$	2,4			2,6			2,8			3,0			3,2			3,6			4,0		
	λ	S_T	γ	λ	S_T	γ	λ	S_T	γ	λ	S_T	γ	λ	S_T	γ	λ	S_T	γ	λ	S_T	γ
0°	0°	7000	0°.2	0°	7250	0°.2	0°	7400	0°.2	0°	7550	0°.2	0°	7700	0°.2	0°	7900	0°.2	0°	8050	0°.2
10	13	7100	0°.35	13	7300	0°.32	12	7500	0°.34	12	7600	0°.33	11	7750	0°.45	10	7950	0°.3	10	8100	0°.3
20	28	7150	0°.65	27	7400	0°.60	26	7500	0°.58	26	7700	0°.55	25	7800	0°.53	24	8000	0°.49	24	8200	0°.48
30	38	7400	0°.9	40	7600	0°.94	40	7700	0°.93	39	7850	0°.92	39	7900	0°.88	37	8150	0°.82	36	8300	0°.76
40	54	7750	1°.06	53	7900	1°.04	52	8000	1°.02	51	8150	1°.00	50	8200	0°.98	50	8350	0°.97	48	8500	0°.93
50	67	8150	1°.16	67	8300	1°.14	64	8400	1°.10	63	8500	1°.08	62	8600	1°.06	61	8650	1°.05	60	8750	1°.03
60	81	8800	1°.14	79	8850	1°.14	77	8850	1°.13	76	8900	1°.12	75	8900	1°.12	72	9000	1°.00	72	9150	1°.09
70	92	9500	1°.05	91	9400	1°.06	89	9500	1°.05	88	9450	1°.05	86	9500	1°.05	84	9500	1°.05	83	9500	1°.05
80	103	10150	0°.99	101	10100	0°.99	100	10050	1°.00	99	10000	1°.00	97	10000	1°.00	95	10000	1°.00	94	9900	1°.01
90	114	11000	0°.86	112	10850	0°.90	111	10700	0°.92	109	10600	0°.94	107	10500	0°.95	105	10400	0°.96	105	10350	0°.97
100	123	11900	0°.77	121	11600	0°.79	120	11400	0°.80	118	11200	0°.86	116	11150	0°.83	115	11000	0°.85	114	10800	0°.88
110	132	12800	0°.60	131	12500	0°.64	129	12200	0°.71	128	11950	0°.72	126	11800	0°.74	124	11600	0°.76	123	11300	0°.77
120	140	13800	0°.50	139	13350	0°.51	136	13000	0°.54	137	12650	0°.57	135	12500	0°.60	133	12100	0°.66	132	17750	0°.68
130	148	14700	0°.36	147	14150	0°.43	145	13650	0°.45	144	13300	0°.46	143	13100	0°.47	141	12600	0°.52	141	12200	0°.56
140	155	15400	0°.25	154	14800	0°.27	152	14250	0°.34	152	13850	0°.36	151	13500	0°.38	150	13000	0°.40	150	12550	0°.40
150	162	16100	0°.18	160	15450	0°.20	159	14800	0°.20	158	14300	0°.23	158	14000	0°.25	158	13400	0°.29	158	12900	0°.32
160	168	16600	0°.12	167	15850	0°.13	164	15100	0°.16	165	14650	0°.17	166	14300	0°.19	165	13700	0°.21	165	13150	0°.24
170	174	17000	0°.10	174	16150	0°°10	173	15400	0°.10	173	14850	0°.10	173	14500	0°.14	172	13900	0°.18	172	13300	0°.18
180	180	17100	0°.10	180	16200	0°.10	180	15450	0°.10	180	14950	0°.10	180	14550	0°.10	180	13900	0°.10	180	13350	0°.10

TABLA IV — VALORES DE $P_{\rho\gamma} = \frac{2\gamma}{\rho + \gamma}$ EN FUNCION DE ρ y γ

γ \ ρ	0.°6	0.°8	0.°9	1.°0	1.°2	1.°4	1.°6	1.°8	2.°0	2.°5	3.°0	4.°0	5.°0	6.°0	7.°0	8.°0	9.°0	10.°0
0.°1	0.29	0.22	0.20	0.18	0.15	0.13	0.12	0.10	0.09	0.08	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02
0°.2	0.50	0.40	0.36	0.33	0.29	0.25	0.22	0.20	0.18	0.15	0.12	0.10	0.08	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04
0°.3	0.67	0.54	0.50	0.46	0.40	0.35	0.32	0.29	0.26	0.21	0.18	0.14	0.11	0.09	0.08	0.07	0.06	0.06
0°.4	0.80	0.67	0.61	0.57	0.50	0.44	0.40	0.36	0.33	0.27	0.23	0.18	0.15	0.12	0.11	0.09	0.08	0.08
0°.5	0.92	0.77	0.71	0.67	0.59	0.53	0.48	0.43	0.40	0.33	0.28	0.22	0.18	0.15	0.13	0.12	0.10	0.09
0°.6	1.00	0.86	0.80	0.75	0.67	0.60	0.54	0.50	0.46	0.39	0.33	0.26	0.21	0.18	0.16	0.14	0.12	0.12
0°.7	1.08	0.93	0.87	0.82	0.74	0.67	0.61	0.56	0.52	0.44	0.37	0.30	0.24	0.21	0.18	0.16	0.14	0.13
0°.8	1.14	1.00	0.94	0.89	0.80	0.73	0.67	0.62	0.57	0.48	0.42	0.33	0.27	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15
0°.9	1.20	1.06	1.00	0.95	0.86	0.78	0.72	0.67	0.62	0.53	0.46	0.36	0.30	0.26	0.23	0.20	0.18	0.16
1°.0	1.25	1.11	1.05	1.00	0.91	0.83	0.77	0.71	0.67	0.57	0.50	0.40	0.33	0.28	0.25	0.22	0.20	0.18
1°.1	1.29	1.16	1.10	1.05	0.96	0.88	0.81	0.75	0.71	0.61	0.54	0.43	0.35	0.31	0.27	0.24	0.22	0.20
1°.2	1.33	1.20	1.14	1.09	1.00	0.92	0.86	0.80	0.75	0.65	0.57	0.46	0.38	0.33	0.30	0.26	0.23	0.21
1°.3	1.37	1.24	1.18	1.13	1.04	0.96	0.89	0.84	0.79	0.68	0.60	0.49	0.41	0.35	0.31	0.28	0.25	0.23

TABLA IV — VALORES DE $P_{\rho\gamma} = \frac{2\gamma}{\rho + \gamma}$ EN FUNCION DE ρ y γ

γ \ ρ	0.°6	0.°8	0.°9	1.°0	1.°2	1.°4	1.°6	1.°8	2.°0	2.°5	3.°0	4.°0	5.°0	6.°0	7.°0	8.°0	9.°0	10.°0
1°.3	1.37	1.24	1.18	1.13	1.04	0.96	0.89	0.84	0 .79	0.68	0.60	0.49	0.41	0.35	0.31	0.28	0.25	0.23
1°.4	1.40	1.27	1.22	1.17	1.08	1.00	0.93	0.87	0.82	0.72	0.63	0.52	0.44	0.38	0.33	0.30	0.27	0.24
1°.5	1.43	1.30	1.25	1.20	1.11	1.03	0.97	0.91	0.85	0.75	0.67	0.54	0.46	0.40	0.35	0.32	0.28	0.26
1°.6	1.45	1.33	1.28	1.23	1.14	1.07	1.00	0.94	0.88	0.78	0.70	0.57	0.48	0.42	0.37	0.33	0.30	0.27
1°.7	1.48	1.36	1.31	1.26	1.17	1.09	1.03	0.97	0.91	0.81	0.72	0.60	0.51	0.44	0.40	0.35	0.32	0.29
1°.8	1.50	1.38	1.33	1.28	1.20	1.12	1.06	1.00	0.94	0.84	0.75	0.62	0.53	0.46	0.41	0.37	0.33	0.30
1°.9	1.52	1.41	1.36	1.31	1.23	1.15	1.08	1.03	0.97	0.86	0.77	0.64	0.55	0.48	0.42	0.38	0.35	0.32
2°.0	1.54	1.43	1.38	1.33	1.25	1.18	1.11	1.05	1.00	0.89	0.80	0.67	0.57	0.50	0.44	0.40	0.36	0.33
2°.1	1.55	1.45	1.40	1.35	1.27	1.20	1.13	1.08	1.02	0.91	0.82	0.69	0.59	0.52	0.46	0.41	0.38	0.34
2°.2	1.57	1.47	1.42	1.37	1.29	1.22	1.16	1.10	1.05	0.93	0.84	0.71	0.61	0.54	0.48	0.43	0.40	0.36
2°.3	1.59	1.48	1.44	1.39	1.31	1.24	1.18	1.12	1.07	0.96	0.86	0.74	0.63	0.55	0.50	0.44	0.41	0.37
2°.4	1.60	1.50	1.45	1.41	1.33	1.26	1.20	1.14	1.09	0.98	0.89	0.75	0.65	0.57	0.51	0.46	0.42	0.38
2°.5	1.61	1.51	1.47	1.43	1.35	1.28	1.22	1.16	1.11	1.00	0.91	0.77	0.66	0.59	0.52	0.47	0.43	0.40

TABLA IV — VALORES DE $P_{\rho\gamma} = \frac{2\gamma}{\rho + \gamma}$ EN FUNCION DE ρ y γ

γ \ ρ	0.°6	0.°8	0.°9	1.°0	1.°2	1.°4	1.°6	1.°8	2.°0	2.°5	3.°0	4.°0	5.°0	6.°0	7.°0	8.°0	9.°0	10.°0
2°.5	1.61	1.51	1.47	1.43	1.35	1.28	1.22	1.16	1.11	1.00	0.91	0.77	0.66	0.59	0.52	0.47	0.43	0.40
2°.6	1.62	1.53	1.48	1.44	1.37	1.30	1.24	1.18	1.13	1.02	0.93	0.78	0.68	0.60	0.54	0.49	0.45	0.41
2°.8	1.65	1.55	1.51	1.47	1.40	1.33	1.27	1.22	1.16	1.06	0.96	0.82	0.72	0.64	0.57	0.52	0.47	0.44
3°.0	1.67	1.58	1.54	1.50	1.43	1.36	1.30	1.25	1.20	1.09	1.00	0.86	0.75	0.67	0.60	0.54	0.50	0.46
3°.2	1.68	1.60	1.56	1.52	1.45	1.39	1.33	1.28	1.23	1.12	1.03	0.89	0.78	0.70	0.63	0.57	0.52	0.48
3°.4	1.70	1.62	1.58	1.54	1.48	1.41	1.36	1.31	1.26	1.15	1.06	0.92	0.81	0.72	0.65	0.60	0.55	0.51
3°.6	1.71	1.63	1.60	1.56	1.50	1.44	1.38	1.33	1.28	1.18	1.09	0.94	0.83	0.75	0.68	0.62	0.57	0.53
3°.8	1.73	1.65	1.62	1.58	1.52	1.46	1.40	1.35	1.31	1.20	1.12	0.97	0.86	0.77	0.70	0.64	0.59	0.55
4°.0	1.74	1.67	1.63	1.60	1.54	1.48	1.43	1.38	1.33	1.23	1.14	1.00	0.89	0.80	0.72	0.67	0.61	0.57
4°.2	1.75	1.68	1.64	1.61	1.55	1.50	1.45	1.40	1.35	1.25	1.16	1.02	0.91	0.82	0.75	0.69	0.63	0.59
4°.4	1.76	1.69	1.66	1.63	1.57	1.52	1.46	1.42	1.37	1.27	1.19	1.04	0.93	0.84	0.77	0.71	0.65	0.61
4°.6	1.77	1.70	1.67	1.64	1.58	1.53	1.48	1.43	1.39	1.29	1.21	1.07	0.95	0.86	0.79	0.70	0.67	0.63
4°.8	1.78	1.71	1.68	1.65	1.60	1.55	1.50	1.45	1.41	1.30	1.23	1.09	0.98	0.89	0.81	0.75	0.69	0.65
5°.0	1.79	1.72	1.69	1.67	1.61	1.56	1.51	1.47	1.43	1.33	1.25	1.11	1.00	0.91	0.83	0.77	0.71	0.67

TABLA IV — VALORES DE $P_{\rho\gamma} = \frac{2\gamma}{\rho + \gamma}$ EN FUNCION DE ρ y γ

γ \ ρ	0.°6	0.°8	0.°9	1.°0	1.°2	1.°4	1.°6	1.°8	2.°0	2.°5	3.°0	4.°0	5.°0	6.°0	7.°0	8.°0	9.°0	10.°0
5°.0	1.79	1.72	1.69	1.67	1.61	1.56	1.51	1.47	1.43	1.33	1.25	1.11	1.00	0.91	0.83	0.77	0.71	0.67
5°.2	1.80	1.73	1.70	1.68	1.62	1.57	1.53	1.48	1.44	1.35	1.27	1.13	1.02	0.93	0.85	0.78	0.73	0.68
5°.4	1.80	1.74	1.71	1.68	1.63	1.58	1.54	1.50	1.46	1.36	1.28	1.14	1.04	0.94	0.87	0.80	0.75	0.70
5°.6	1.80	1.75	1.72	1.70	1.64	1.60	1.55	1.51	1.47	1.38	1.30	1.16	1.05	0.96	0.89	0.82	0.76	0.71
5°.8	1.81	1.76	1.73	1.70	1.65	1.61	1.56	1.52	1.48	1.40	1.32	1.18	1.07	0.98	0.90	0.84	0.78	0.73
6°.0	1.82	1.76	1.74	1.71	1.67	1.62	1.58	1.54	1.50	1.41	1.33	1.20	1.09	1.00	0.92	0.86	0.80	0.75
6°.5	1.83	1.77	1.75	1.73	1.68	1.64	1.60	1.56	1.53	1.44	1.37	1.24	1.13	1.04	0.96	0.89	0.84	0.78
7°.0	1.84	1.79	1.77	1.75	1.70	1.67	1.63	1.59	1.55	1.47	1.40	1.27	1.16	1.07	1.00	0.93	0.87	0.82
7°.5	1.85	1.80	1.78	1.76	1.72	1.68	1.64	1.61	1.58	1.50	1.43	1.30	1.20	1.11	1.02	0.96	0.90	0.85
8°.0	1.86	1.82	1.80	1.78	1.74	1.70	1.66	1.63	1.60	1.52	1.45	1.33	1.23	1.14	1.06	1.00	0.94	0.89
8°.5	1.87	1.83	1.81	1.79	1.75	1.71	1.68	1.65	1.62	1.54	1.48	1.36	1.26	1.17	1.09	1.03	0.97	0.92
9°.0	1.87	1.83	1.82	1.80	1.76	1.73	1.70	1.67	1.63	1.56	1.50	1.39	1.29	1.20	1.12	1.06	1.00	0.94
9°.5	1.88	1.84	1.82	1.81	1.77	1.74	1.71	1.68	1.65	1.58	1.52	1.41	1.31	1.22	1.15	1.08	1.02	0.97
10°.0	1.88	1.85	1.83	1.82	1.78	1.75	1.72	1.70	1.67	1.60	1.54	1.43	1.33	1.25	1.17	1.11	1.05	1.00

TABLA V — VALORES DE α EN FUNCION DE λ y $R_V = \frac{V_T}{V_B}$

λ \ $\frac{V_T}{V_B}$	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0	4.2	4.4
0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°
10°	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8	9	9	9	9	10	10	11
20°	10	11	12	12	13	14	14	15	15	15	16	16	16	16	16	16	17	18
30°	15	17	18	19	20	21	21	21	22	22	22	23	23	24	25	25	25	26
40°	20	22	24	25	27	28	28	29	29	30	30	31	32	32	32	33	33	34
50°	25	28	30	32	33	34	35	36	37	38	39	39	40	40	41	42	42	42
60°	30	33	35	38	40	42	43	45	46	46	47	48	48	48	49	49	50	50
70°	35	38	42	45	47	48	50	52	53	54	55	56	57	58	58	58	59	59
80°	40	44	48	51	53	56	58	59	61	62	63	64	65	65	66	66	67	67
90°	45	50	54	58	61	64	66	67	69	71	72	73	74	75	75	76	76	76
100°	50	55	61	65	69	72	75	77	79	80	81	83	84	84	85	85	85	86
110°	55	61	67	73	77	80	83	86	87	89	91	92	93	94	95	96	96	96
120°	60	68	76	82	87	91	94	96	89	101	102	104	104	105	106	106	106	106
130°	65	75	85	92	97	101	104	107	109	111	112	114	115	116	117	117	117	118
140°	70	84	95	103	108	113	116	119	121	123	124	126	127	128	129	129	129	130
150°	75	94	108	116	122	125	129	132	134	136	137	138	139	140	140	140	140	141
160°	80	108	123	132	138	142	145	147	149	151	152	152	153	153	153	153	153	154
170°	85	134	147	155	159	161	162	163	164	165	166	166	167	167	167	167	167	168
180°	90	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180

TABLA VI — BLANCO QUE OFRECE UN BUQUE DE 180 METROS DE ESLORA POR 30 Mts. DE MANGA Y VALORES DE γ SEGUN LA DISTANCIA EN FUNCION DE λ

λ	l sen λ	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000	13000	14000	15000	16000	17000	18000	19000	20000
0°	30m.	1°.7	0°.9	0°.6	0°.4	0°.3	0°.3	0°.2	0°.2	0°.2	0°.2	0°.1	0°.1	0°.1	0°.1	0°.1	0°.1	0°.1	0°.1	0°.1	0°.1
10	40	2.3	1.1	0.8	0.6	0.5	0.4	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
20	60	3.4	1.7	1.1	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
30	90	5.2	2.6	1.7	1.3	1.0	0.9	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
40	120	6.9	3.5	2.3	1.7	1.4	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3
50	140	8.0	4.0	2.7	2.0	1.6	1.3	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4
60	160	9.2	4.6	3.0	2.3	1.8	1.5	1.3	1.1	1.0	0.9	0.8	0.8	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4
70	170	9.8	4.9	3.2	2.4	1.9	1.6	1.4	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5
80	177	10.2	5.1	3.4	2.5	2.0	1.7	1.5	1.3	1.1	1.0	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5
90	180	10.4	5.2	3.4	2.6	2.1	1.7	1.5	1.3	1.1	1.0	0.9	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5
100	177	10.2	5.1	3.4	2.5	2.0	1.7	1.5	1.3	1.1	1.0	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5
110	170	9.8	4.9	3.2	2.4	1.9	1.6	1.4	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5
120	160	9.2	4.6	3.0	2.3	1.8	1.5	1.3	1.1	1.0	0.9	0.8	0.8	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4
130	140	8.0	4.0	2.7	2.0	1.6	1.3	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4
140	120	6.9	3.5	2.3	1.7	1.4	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3
150	90	5.2	2.6	1.7	1.3	1.0	0.9	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
160	60	3.4	1.7	1.1	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
170	40	2.3	1.1	0.8	0.6	0.5	0.4	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
180	30	1.7	0.9	0.6	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

TABLA VII — VALORES DE $R_V = \frac{V_T}{V_B}$

V_B \ V_T	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
6	4.16	4.33	4.50	4.66	4.83	5.00	5.16	5.33	5.50	5.66	5.83	6.00	6.16	6.33	6.50	6.66	6.83	7.00	7.16	7.33
7	3.57	3.71	3.85	4.00	4.14	4.28	4.43	4.57	4.71	4.85	5.00	5.14	5.28	5.43	5.57	5.71	5.85	6.00	6.14	6.28
8	3.12	3.25	3.33	3.50	3.62	3.75	3.87	4.00	4.12	4.25	4.37	4.5	4.62	4.75	4.87	5.00	5.12	5.25	5.37	5.50
9	2.77	2.88	3.00	3.11	3.22	3.33	3.44	3.55	3.66	3.77	3.88	4.00	4.11	4.22	4.33	4.44	4.55	4.66	4.77	4.88
10	2.5	2.60	2.70	2.80	2.90	3.00	3.10	3.20	3.30	3.40	3.50	3.60	3.70	3.80	3.90	4.00	4.10	4.20	4.30	4.40
11	2.27	2.36	2.45	2.54	2.63	2.73	2.81	2.91	3.00	3.10	3.18	3.27	3.36	3.45	3.54	3.64	3.72	3.81	3.90	4.00
12	2.08	2.16	2.24	2.33	2.41	2.50	2.58	2.67	2.75	2.83	2.91	3.00	3.08	3.16	3.25	3.33	3.41	3.50	3.58	3.67
13	1.92	2.00	2.07	2.15	2.23	2.31	2.38	2.46	2.53	2.62	2.69	2.77	2.84	2.92	3.00	3.08	3.15	3.23	3.30	3.38
14	1.78	1.86	1.92	2.00	2.07	2.14	2.21	2.29	2.35	2.43	2.50	3.57	2.64	2.71	2.78	2.86	2.92	3.00	3.07	3.14
15	1.66	1.73	1.80	1.87	1.93	2.00	2.06	2.13	2.20	2.27	2.33	2.40	2.46	2.53	2.60	2.67	2.73	2.80	2.86	2.93
16	1.56	1.62	1.68	1.75	1.81	1.87	1.93	2.00	2.06	2.12	2.18	2.25	2.31	2.38	2.43	2.50	2.56	2.62	2.69	2.75
17	1.47	1.52	1.58	1.65	1.70	1.76	1.82	1.88	1.94	2.00	2.05	2.12	2.17	2.23	2.29	2.35	2.41	2.45	2.53	2.59

TABLA VII — VALORES DE $R_V = \frac{V_T}{V_B}$

V_B \ V_T	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
17	1.47	1.52	1.58	1.65	1.70	1.76	1.82	1.88	1.94	2.00	2.05	2.12	2.17	2.23	2.29	2.35	2.41	2.47	2.53	2.59
18	1.38	1.44	1.50	1.56	1.61	1.67	1.72	1.78	1.83	1.89	1.94	2.00	2.05	2.11	2.16	2.22	2.27	2.33	2.39	2.44
19	1.32	1.36	1.47	1.47	1.52	1.58	1.63	1.68	1.73	1.79	1.84	1.89	1.94	2.00	2.05	2.11	2.15	2.21	2.26	2.32
20	1.25	1.30	1.35	1.40	1.46	1.50	1.55	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20
21	1.19	1.23	1.28	1.33	1.38	1.43	1.47	1.52	1.57	1.62	1.66	1.71	1.76	1.81	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.09
22	1.13	1.18	1.22	1.37	1.31	1.36	1.41	1.45	1.50	1.55	1.59	1.64	1.68	1.73	1.77	1.82	1.86	1.91	1.95	2.00
23	1.09	1.13	1.17	1.22	1.26	1.30	1.34	1.39	1.43	1.48	1.52	1.57	1.60	1.65	1.69	1.74	1.78	1.82	1.87	1.91
24	1.04	1.08	1.12	1.17	1.21	1.25	1.29	1.33	1.37	1.42	1.45	1.50	1.54	1.58	1.62	1.67	1.70	1.75	1.79	1.83
25	1.00	1.04	1.08	1.12	1.16	1.20	1.24	1.28	1.32	1.36	1.40	1.44	1.48	1.49	1.56	1.60	1.64	1.68	1.72	1.76
26	0.96	1.00	1.03	1.08	1.12	1.15	1.23	1.23	1.26	1.31	1.34	1.38	1.42	1.46	1.50	1.54	1.57	1.61	1.65	1.69
27	0.91	0.96	1.00	1.04	1.07	1.11	1.17	1.19	1.22	1.26	1.29	1.33	1.37	1.40	1.44	1.48	1.51	1.55	1.59	1.63
28	0.89	0.92	0.96	1.00	1.03	1.07	1.10	1.14	1.17	1.21	1.25	1.29	1.32	1.36	1.39	1.43	1.46	1.50	1.53	1.57
29	0.86	0.89	0.93	0.96	1.00	1.03	1.06	1.10	1.13	1.17	1.20	1.24	1.27	1.31	1.34	1.37	1.41	1.44	1.48	1.51

TABLA VIII — VALORES DEL INTEGRAL DE PROBABILIDAD $\frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^t e^{-t^2} dt$ PARA EL ARGUMENTO t, ó hx

hx.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Dif.
0.0	0.0000	0.0113	0.0226	0.0338	0.0451	0.0564	0.0676	0.0789	0.0901	0.1013	113
0.1	1125	1236	1348	1459	1569	1680	1790	1900	2009	2118	110
0.2	2227	2335	2443	2550	2657	2763	2869	2974	3079	3183	106
0.3	3286	3389	3491	3593	3694	3794	3893	3992	4090	4187	100
0.4	4284	4380	4475	4569	4662	4755	4847	4937	5027	5117	92
0.5	0.5205	0.5292	0.5379	0.5465	0.5549	0.5633	0.5716	0.5798	0.5879	0.5959	83
0.6	6039	6117	6194	6270	6346	6420	6494	6566	6638	6708	74
0.7	6778	6847	6914	6981	7047	7112	7175	7238	7300	7361	64
0.8	7421	7480	7538	7595	7651	7707	7761	7814	7867	7918	55
0.9	7969	8019	8068	8116	8163	8209	8254	8299	8342	8385	45
1.0	0.8427	0.8468	0.8508	0.8548	0.8586	0.8624	0.8661	0.8698	0.8733	0.8768	37
1.1	8802	8835	8868	8900	8931	8961	8991	9020	9048	9076	30
1.2	9103	9130	9155	9181	9205	9229	9252	9275	9297	9319	23
1.3	9340	9361	9381	9400	9419	9438	9456	9473	9490	9507	18
1.4	9523	9539	9554	9569	9583	9597	9611	9624	9637	9649	14
1.5	0.9661	0.9673	0.9684	0.9695	0.9706	0.9716	0.9726	0.9736	0.9745	0.9755	10
1.6	9763	9772	9780	9788	9796	9804	9811	9818	9825	9832	7
1.7	9838	9844	9850	9856	9861	9867	9872	9877	9882	9886	5
1.8	9891	9895	9899	9903	9907	9911	9915	9918	9922	9925	4
1.9	9928	9931	9934	9937	9939	9942	9944	9947	9949	9951	3
2.0	0.9953	0.9955	0.9957	0.9959	0.9961	0.9963	0.9964	0.9966	0.9967	0.9969	2
2.1	9970	9972	9973	9974	9975	9976	9977	9979	9980	9980	1
2.2	9981	9982	9983	9984	9985	9985	9986	9987	9987	9988	1
2.3	9989	9989	9990	9990	9991	9991	9992	9992	9992	9993	
2.4	9993	9993	9994	9994	9994	9995	9995	9995	9995	9996	
2	0.9953	0.9970	0.9981	0.9989	0.9993	0.9996	0.9998	0.9999	0.9999	0.9999	
8	1.0000										

TABLA IX — VALORES DEL INTEGRAL DE PROBABILIDAD $\frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^t e^{-t^2} dt$ PARA EL ARGUMENTO $\frac{x}{r}$ ó $\frac{2x}{z}$

$\frac{x}{r}$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Dif.
0.0	0.0000	0.0054	0.0108	0.0161	0.0215	0.0269	0.0323	0.0377	0.0430	0.0484	54
0.1	0538	0591	0645	0699	0752	0806	0859	0913	0966	1020	54
0.2	1073	1126	1180	1233	1286	1339	1392	1445	1498	1551	53
0.3	1603	1656	1709	1761	1814	1866	1918	1971	2023	2075	52
0.4	2127	2179	2230	2282	2334	2385	2436	2488	2539	2590	51
0.5	0.2641	0.2691	0.2742	0.2793	0.2843	0.2893	0.2944	0.2994	0.3043	0.3093	50
0.6	3143	3192	3242	3291	3340	3389	3438	3487	3535	3583	49
0.7	3632	3680	3728	3775	3823	3870	3918	3965	4012	4059	46
0.8	4105	4152	4198	4244	4290	4336	4381	4427	4472	4517	45
0.9	4562	4606	4651	4695	4739	4783	4827	4860	4914	4957	43
1.0	0.5000	0.5043	0.5085	0.5128	0.5170	0.5212	0.5254	0.5295	0.5337	0.5378	41
1.1	5419	5460	5500	5540	5581	5620	5660	5700	5739	5778	39
1.2	5817	5856	5894	5932	5970	6008	6046	6083	6120	6157	37
1.3	6194	6231	6267	6303	6339	6375	6410	6445	6480	6515	35
1.4	6550	6584	6618	6652	6686	6719	6753	6786	6818	6851	32
1.5	0.6883	0.6915	0.6947	0.6979	0.7011	0.7042	0.7073	0.7104	0.7134	0.7165	30
1.6	7195	7225	7255	7284	7313	7342	7371	7400	7428	7457	28
1.7	7485	7512	7540	7567	7594	7621	7648	7675	7701	7727	26
1.8	7753	7778	7804	7829	7854	7879	7904	7928	7952	7976	24
1.9	8000	8023	8047	8070	8093	8116	8138	8161	8183	8405	22

TABLA IX — *(Continuación)*

VALORES DEL INTEGRAL DE PROBABILIDAD $\frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^t e^{-t^2} dt$ PARA EL ARGUMENTO $\frac{x}{r}$ ó $\frac{2x}{z}$

$\frac{x}{r}$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Dif.
2.0	0.8227	0.8248	0.8270	0.8291	0.8312	0.8332	0.8353	0.8373	0.8394	0.8414	19
2.1	8433	8453	8473	8492	8511	8530	8549	8567	8585	8604	18
2.2	8622	8639	8657	8674	8692	8709	8726	8742	8759	8775	17
2.3	8792	8808	8824	8840	8855	8870	8886	8901	8916	8930	15
2.4	8945	8960	8974	8988	9002	9016	9029	9043	9056	9069	13
2.5	0.9082	0.9095	0.9108	0.9121	0.9133	0.9146	0.9158	0.9170	0.9182	0.9193	12
2.6	9205	9217	9228	9239	9250	9261	9272	9283	9293	9304	10
2.7	9314	9324	9334	9344	9354	9364	9373	9383	9392	9401	9
2.8	9410	9419	9428	9437	9446	9454	9463	9471	9479	9487	8
2.9	9495	9503	9511	9519	9526	9534	9541	9548	9556	9563	7
3.0	0.9570	0.9577	0.9583	0.9590	0.9597	0.9603	0.9610	0.9616	0.9622	0.9629	6
3.1	9635	9641	9647	9652	9658	9664	9669	9675	9680	9686	5
3.2	9691	9696	9701	9706	9711	9716	9721	9726	9731	9735	5
3.3	9740	9744	9749	9753	9757	9761	9766	9770	9774	9778	4
3.4	9782	9786	9789	9793	9797	9800	9804	9807	9811	9814	4
3.	0.9570	0.9635	0.9691	0.9740	0.9782	0.9818	0.9848	0.9874	0.9896	0.9915	
4.	9930	9943	9954	9963	9970	9976	9981	9985	9988	9990	
5.	9993	9994	9996	9997	9997	9998	9998	9999	9999	9999	
8.	1.0000										

Sobre vacunación antidiftérica

Desde los fines del siglo pasado, en que Behring dio a conocer el suero antidiftérico, —perfeccionado en el transcurso de los años subsiguientes, en la técnica de obtención y de aplicación al enfermo,— las cifras estadísticas por mortalidad debida a la difteria, que en la era pre - sérica eran aterradoras, bajaron en forma asombrosa, pero no hasta el punto de hacerla desaparecer totalmente.

A pesar del suero, que es un medicamento de actividad indiscutible, aun existen casos de muerte por difteria en todo el mundo —y por desgracia no pocos— debido a que éste, como en general para todo tratamiento seroterápico, finca gran parte de su actividad, en lo precoz de su empleo.

Cuando se aplica en el primer día de la enfermedad, hace maravillas; los buenos resultados van siendo cada vez menos numerosos a medida que nos alejamos de la iniciación del proceso, y, en líneas generales, pasado el cuarto día, ya no alcanza a neutralizar toda la toxina circulante y especialmente la que se ha fijado a las células nerviosas; en estos casos, el resultado es fatal.

La precocidad del tratamiento, no sólo depende del médico, sino también de la manifestación clínica de la enfermedad. No son raros los casos en que la difteria evoluciona en forma lenta, insidiosa, sin mayores trastornos locales o generales; el paciente no se inquieta mayormente, los allegados a él tampoco, y cuando ya han pasado varios días, durante los cuales han ido en aumento de intensidad los síntomas en un comienzo vagos e imprecisos, y recién se recurre ai médico, suele entonces ser, por desgracia, tarde, pues es común que exista ya una intensa impregnación toxínica, y la sueroterapia, por intensa, por masiva y por repetida que sea, fracasa.

Esto, considerando al enfermo como caso aislado. Pero es que la difteria, como para todas las enfermedades infecciosas, trae también aparejados una serie de inconvenientes desde el punto de vista social, colectivo, trabando el libre y normal funcionamiento de determinadas entidades o corporaciones (colegios, internados, cuarteles, etc.).

Desde el punto de vista militar, no sólo hay que temerla por los casos fatales a que puede dar origen, sino también por el obstáculo o traba que su aparición implica, para la regular y metódica instrucción del personal.

Como es de práctica entre nosotros —diremos más, de buena práctica—, los enfermos de difteria típica, pasan al hospital, donde permanecen una temporada generalmente larga —quizá por ser los fenómenos séricos más frecuentes en los adultos que en los niños—; también se hospitalizan, —y nada más justo— todos aquellos sospechosos o que presentan fenómenos agudos rino - faríngo - laríngeos, sin contar —si es que alguna vez se hace— la investigación y hospitalización de los portadores de gérmenes.

En resumen, entre los verdaderos enfermos de difteria, los enfermos de procesos agudos del cavum y del itsmo de las fauces, los sospechosos, y si le agregamos los portadores de gérmenes, nos encontramos con que los efectivos de una unidad, quedarán sensiblemente reducidos y la instrucción y adiestramiento de ese personal, se retardará, en detrimento de la eficiencia.

Por desgracia, no siempre las cosas terminan aquí, y después del aislamiento, la hospitalización y aun la investigación de los portadores de gérmenes y su separación inmediata, cuando ya ha pasado un período prudencial y los efectivos que se habían separado, vuelven a las filas y se reanuda la enseñanza y adiestramiento del personal, aparece otro caso de difteria, que obliga a una nueva edición de todo lo ya hecho y un nuevo atraso en la metódica instrucción.

Son estas situaciones, las que constituyen una verdadera obsesión para el médico que trata de circunscribir el foco epidémico y no lo consigue.

No es con la desinfección más o menos hipotética, de un sollado, de un pañol, de la enfermería, o del buque entero; no es tampoco con las gárgaras, los tópicos y las instilaciones nasales; no es con medidas higiénicas de índole general que se puede detener en absoluto la evolución de una epidemia de difteria; para eso, hay un sólo procedimiento eficaz, simple y seguro: *la vacunación.*

Paso por alto, la aplicación del suero antidiftérico como preventivo o profiláctico; esta medida, que puede y debe tener sus indicaciones, no soluciona el problema en todas sus partes, por cuanto el estado de inmunidad que confiere al organismo, es de muy corta duración, de 10 a 15 días y se corre el riesgo de crear en él un estado anafiláctico.

Un procedimiento de vacunación capaz de poner a todos los sujetos vacunados al abrigo de la infección diftérica, capaz de detener en forma franca la evolución de una epidemia dentro de una colectividad, debe ser un procedimiento a elegirse en primer término y no tentar vanamente la destrucción del germen (b. de Loeffler), bajo forma de desinfecciones más o menos prolijas que no pueden nunca llenar la finalidad profiláctica perseguida, como es la de " preparar el terreno ", es decir, el organismo, no haciéndolo apto para que el germen prolifere; en una palabra, *confiriéndole inmunidad.*

Es por todos conocido, que ciertos sujetos, a pesar de no haber sufrido nunca una determinada enfermedad infecciosa, no la contraen a pesar de exponerse a esa infección; se habla entonces de

inmunidad natural, o para precisar, y limitar más el sentido de la frase, *inmunidad personal.* Cuando el sujeto ha sufrido la enfermedad —hablo en términos generales para todas las infecciones— su organismo se inmuniza frente a esa infección, pero es una inmunidad que la adquiere a sus propias expensas, por él mismo producida, se habla entonces de *inmunidad adquirida.*

Entre estos dos grupos, existe un tercer estado, que participa de los dos que acabamos de indicar y que tiene especial importancia para el punto que tratamos, nos referimos a la *inmunidad oculta,* o también llamada *expontánea.* ¿Cómo se origina ésta? Por el pequeño y poco virulento contagio periódico, más o menos repetido, que no alcanza a darnos el cuadro mórbido completo de una determinada enfermedad, que para el caso de la difteria, pueden ser ligeras y moderadas anginas catarrales, que evolucionan expontáneamente hacia la curación, sin necesidad de terapéutica sérica, —pero no por eso menos diftéricas que las formas que la exigen en gran cantidad— y que van dando origen en el organismo del enfermo a un estado de verdadera *inmunidad adquirida*, pero que ni el sujeto, ni los allegados, ni el médico, pueden sospechar.

Pero lo fundamental, es conocer, *a priori,* cuáles sujetos son inmunes y cuáles son receptivos a la enfermedad.

Esto no es fácil ni factible para todas las infecciones, pero sí lo es para el caso de la difteria, donde podemos contar con una preciosa guía, que es la *Reacción de Schick.*

Consiste esta reacción en introducir en el espesor del dermis: una gota de toxina diftérica muy diluida (en la misma forma que se hace para la tuberculosis, la intradermorreación de Mantoux) —cuando se trata de un sujeto *receptivo*, se forma una pequeña lesión papulosa rodeada de una aureola roja— se dice entonces que la *reacción es positiva,* o más simplemente, *Schick positivo;* cuando se trata de un sujeto inmune, la toxina que se inyecta es inmediatamente neutralizada por la antitoxina humoral o tisular propia del sujeto, y no se forma por lo tanto, reacción alguna, se dice entonces que es *negativa* o *Schick negativo.*

De acuerdo a todo lo que acabamos de consignar, es lógico pensar, que los sujetos presentarán una *reacción negativa*, es decir, serán tanto más inmunes, a medida que avanzamos en la edad, o consideremos los que más han estado en condiciones de contagio repetidos, sin llegar al cuadro mórbido total de la dolencia. La investigación estadística, nos prueba la verdad de lo que acabamos de indicar: la reacción de Schick, presenta un porcentaje de negatividad cada vez mayor, a medida que consideramos sujetos de edad más avanzada; por otro lado, investigaciones realizadas en niños asilados comprobaron que los que llevaban más tiempo de permanencia en el establecimiento (y por lo tanto mayores probabilidades de haber sufrido los pequeños y repetidos contagios a que hicimos mención) eran los que presentaban un porcentaje mayor de negatividad a la reacción de Schick.

"En materia de inmunidad, un hombre advertido o alérgico,

vale por dos" (Zoeller) y esa advertencia puede ser *discreta:* la infección mínima oculta; *brutal:* la evolución de la enfermedad; o *refleja:* la inyección de vacuna.

Tratándose de difteria, lo importante es siempre la *toxina.* La vacunación antidiftérica, sea cual fuere el producto y la técnica empleada, es *siempre una vacunación antitóxica;* difiere en forma fundamental de la *vacunación antiñfica, que es siempre una vacunación antimicrobiana.* La vacuna contra la difteria, es *siempre una toxina diftérica*, atenuada, neutralizada o modificada.

Los tipos de vacuna propuestos, son numerosos. No es la oportunidad, ni la finalidad de estas líneas pasarlos todos en revista. No sería tampoco provechoso. Recordemos solamente que los primeros ensayos fueron hechos a base de "inyección de mezcla de toxina - antitoxina'' presentados por Behring, en el Congreso de Medicina de Wiesbaden, en el año 1913.Park y Zingher, la usaron en América. En la mezcla utilizada, había un ligero exceso de toxina, es decir, era una vacuna *hiponeutralizada.* Los resultados fueron desalentadores.

Lowenstein y Opitz, emplearon la mezcla '' toxina - antitoxina '', *estrictamente neutralizada;* y Renault y Levy, las mezclas con notable excedente de antitoxina, es decir, vacunas *hiperneutralizadas.*

Esta última forma, es la que corrió mejor suerte, si bien tiene en su contra la gran lentitud que tarda en conferir la inmunidad, — que suele oscilar alrededor de los seis meses — después de varias inyecciones periódicamente repetidas.

Fue Ramond M. G. quien nos dio una verdadera vacuna antidiftérica, que llamó *matoxina* y que proviene de una toxina diftérica modificada por la acción del calor y del formol; a la toxina diftérica se le agrega entre el 3 y 4 °/oo de aldehida fórmica y se le deja en la estufa a 40°- 42° C. durante 30 a 45 días.

Bajo esta doble influencia, física y química, la toxina pierde sus propiedades agresivas y conserva aquellas inmunizantes, es decir, precisamente las que necesitamos aprovechar con fines de vacunación.

La anatoxina se utiliza en dosis de 0,5 c. c. hasta 1,5 c. c., pero no significa esto, que dosis más elevadas sean tóxicas, sino que, para alcanzar la inmunidad deseada, no es necesario sobrepasar nunca, las que acabamos de indicar.

Se aplica en forma de inyecciones sub - cutáneas, de las cuales, la primera es de 0,5 c. c., seguida por una segunda inyección de 1 c. c. quince días después, y una tercera de 1,5 c. c. a los quince días de la anterior.

No es excepcional que los sujetos a Schick positivo (receptivos) adquieran su inmunidad después de la primera dosis de vacuna (se transforman en Schick negativos) ; con dos inyecciones la inmunidad es adquirida por todos los vacunados, y sólo excepcionalmente se requieren tres inyecciones en la forma que lo hemos indicado.

Las reacciones post - vacinales son muy leves; muy escasa reacción local y generalmente sin reacción febril, y los pocos casos que la presentan, no pasa de los 38° C.

La duración de la inmunidad, es prematuro calcularla por ahora, por cuanto el procedimiento empezó a emplearse en forma colectiva en el año 1924.

Lo que está bien demostrado, es la gran superioridad de la anatoxina sobre todas las otras vacunas empleadas contra la difteria, superioridad que es dada por lo simple de su aplicación, la absoluta inocuidad y su incomparable superior eficacia sobre las similares.

De la aplicación de la vacuna o anatoxina de Ramond, en las tropas francesas concentradas en Maguncia, se desprende de que en la Renania, la "tierra clásica de la difteria" al decir de Zoeller, donde reina al estado endémico entre la población civil, presentando en la militar, grandes recrudescencias en los meses de Mayo y Julio, el porcentaje de morbilidad en esos meses, en el año 1924, fue infinitamente más elevado, al que se observó en el año 1925, habiendo mediado, como única medida profiláctica, la aplicación de la vacuna antidiftérica (anatoxina de Ramond) en los meses de Febrero y Marzo de 1925.

Otra observación se desprendió de estos primeros ensayos, y fue la de que en los enfermos de difteria, en el año 1925 (después de la vacuna) evolucionó siempre el proceso en forma benigna, como una simple y modesta amigdalitis catarral, algunas de las cuales curaron expontáneamente, sin necesidad de tratamiento seroterápico, a pesar de haberse comprobado el bacilo de Loeffler en las secreciones y en el "enduit" de las amígdalas.

Como contraprueba, las tropas no vacunadas, presentaron un coeficiente de morbilidad mayor, y la gravedad de los casos clínicos, incomparablemente más alarmante.

Por ser estos resultados, los obtenidos por los primeros ensayos de la aplicación de la anatoxina, nada puede ser más auspicioso.

Se ha tratado también de inyectar o de aplicar al mismo tiempo dos o más vacunas, destinadas a inmunizar al sujeto, frente a dos o más enfermedades. Estas *vacunas asociadas,* fueron ya ensayadas, con halagüeños resultados, reuniendo en una sola inyección la *antitífica* y la *anatoxina.* Se comprobó de que los sujetos reaccionaban con una amplia producción de antitoxina. Se tendría con esto, la gran ventaja de poder inmunizar al mismo tiempo a un sujeto contra dos enfermedades infecciosas: la fiebre tifoidea y la difteria.

Pero sería salir del tema propuesto, ocuparnos de las vacunas asociadas, que abren por ahora un campo amplio de estudio y de experimentación, pero que siempre antes de aplicarlas al hombre deben ser contraloreadas una y mil veces por la experimentación de laboratorio. En no haciéndolo así, se pueden tener las más desagradables sorpresas.

Como conclusión y sintetizando siempre, diremos: que la anatoxina de Ramond, representa actualmente el mejor antígeno que poseemos, para provocar en el hombre la aparición de la antitoxina diftérica (conferirle inmunidad).

Las contraindicaciones de la aplicación de la anatoxina, son todas aquellos que impone el equilibrado sentido clínico (tubercu-

losis evolutiva — convalecencia de enfermedades infecciosas agudas, de fiebres eruptivas — estados oligohémicos, etc.).

La aparición de varios casos de difteria, debe, en una colectividad (cuarteles, asilos, escuelas, y aun en el seno de la familia) motivar la vacunación de todos los sujetos receptivos que están en contacto con los enfermos, para ponerlos al abrigo de la infección y de los efectos graves que puede significar en muchos casos.

En esta forma, — supremo ideal de la medicina — la difteria no sólo es una *enfermedad curable,* sino que ha llegado a más, a ser una *enfermedad evitable.*

O. E. ADORNÍ.
Cirujano principal.

Walser, Wald y Cía

CASA INTRODUCTORA DE

ALHAJAS — BRILLANTES — PERLAS
PLATERIA Y ARTICULOS
PARA REGALOS

Ofrece a los señores socios del Centro Naval,
al contado, el 10 % de descuento y otorga
créditos en mensualidades

NUESTROS PRECIOS SON EQUITATIVOS Y NUESTROS
ARTICULOS DE PRIMERA CALIDAD

486 - FLORIDA - 486

PREMIO ENSAYO 1926

El acorazado y sus ventajas

Por HECTOR BYWATER

(Del "United States Naval Institute Proceedings" de Marzo de 1926)

"E1 que domina el mar. ..
domina el mundo".

¿Cuál es la posición relativa del acorazado bajo las condiciones existentes, y cual será probablemente de aquí diez o veinte años, suponiendo una marcha normal de progreso en la ciencia de la guerra naval?. ¿Este tipo de buque es ya anticuado, o hay alguna razón substancial para suponer de que será anticuado dentro de un futuro cercano?. Estas son cuestiones de un interés más que académico. Mientras ellas queden sin respuesta, será difícil para cualquiera de las grandes potencias marítimas planear una política definida y sistemática de la defensa marítima. En 1931 transcurrirá el período inicial abarcado por el pacto de Washington, dejando a cada una de las potencias firmantes la libertad para reasumir la construcción de buques capitales, aunque en una escala limitada. No es suficiente de que las cabezas dirigentes de las marinas de los Estados Unidos, Gran Bretaña y Japón estén conformes de que el buque capital es, y será, el exponente más fuerte de la fuerza armada en el mar. La opinión pública es factor de peso en el moldeamiento de las políticas de defensa, particularmente en el caso de los Estados Unidos y de la Gran Bretaña, y si el público de uno u otro país se da cuenta de que un cierto tipo de buque ha cesado de ser útil, entonces los fondos para su perpetuación serán negados, impidiéndoles a los expertos defenderlo como les sea posible.

Ahora en ambas orillas del Atlántico los detractores del acorazado han contribuido por una propaganda habilidosa a implantar en la mente del público un prejuicio contra este tipo de buque. Sería difícil sobre-estimar el efecto dejado en la opinión

por la cruzada contra el acorazado llevada por Sir Percy Scott casi hasta el día de su muerte. Varios de los diarios más leídos en Inglaterra han asumido una actitud de hostilidad contra el Dreadnought, y en los recientes debates parlamentarios sobre asuntos navales, la oposición a gastos ulteriores sobre esta clase de buques se ha hecho sentir con fuerza creciente. Prácticamente cada diario que comentó el lanzamiento del acorazado británico "Nelson" en Septiembre último, aseguró a sus lectores que este buque y su gemelo, el "Rodney", con toda probabilidad probarían ser los últimos de su trazado. En los Estados Unidos los entusiastas del aire han proclamado la muerte de todos los buques de combate de superficie tan a menudo y tan ruidosamente, que una pura hipótesis está llegando a ser investida con la dignidad de una verdad establecida. ¿Cuál será verosímilmente la posición en 1931, fecha en la cual el mantenimiento de las relacionen del Tratado obligará la construcción de un nuevo tonelaje de buques capitales por todas las potencias interesadas? Las propuestas para empezar la construcción de tal. tonelaje serán ciertamente resistidas por una gran parte de la opinión pública, sino por la mayoría, y será desesperante para las autoridades navales probar en la última hora la necesidad de nuevos buques. Es verdad que la desaparición simultánea de todos los buques de ese tipo de todas las marinas del mundo no tendría efecto sobre la fuerza relativa, estipulando de que se hayan adherido a las relaciones del Tratado con respecto a las otras fuerzas, que por la vía que se va, no es el caso en el presente. Si por otro lado, el buque capital fuera descartado por una nación y retenido por otras, la balanza del poder se haría más vaga e incierta, por decir lo menos de esto. Desde cada punto de vista, por lo tanto, parecería oportuno definir, como claramente puede ser hecho el presente y el futuro rol del acorazado en estrategia y táctica.

Esto es lo que se propone el autor por una inspección objetiva de los datos aprovechables, con frecuencia especial a las cuestiones de trazado, construcción, atributos ofensivos y defensivos, tanto como a la técnica de las armas, que como muchos críticos pretenden, serán empleadas contra el acorazado con el más mortal efecto. Hasta aquí este aspecto del problema ha sido grandemente descuidado en las discusiones públicas. El lector ordinario de diarios no le gustan los tecnicismos, y desde que es el oficio de los editores conservar a sus lectores interesados, no pueden ser reprochados por dar más prominencia a las pintorescas acusaciones contra el acorazado que a los cuerdos y razonados argumentos para la defensa. Aún en el juicio del autor, el problema es fundamentalmente técnico y racionalmente no se le puede aproximar por cualquier otro recodo. Se dice y se repite a menudo que "la aviación puede hundir el más poderoso dreadnaught a flote". Esto es exagerado y como proposición general es enteramente una equivocación. De más amplia pero igualmente engañosa aplicación es la pretensión adicional de que

la aviación y los submarinos juntamente harían desaparecer a todos Jos buques de superficie. Esta es pura profecía, no solamente sin apoyo por una pizca de evidencia palpable, sino yendo contra la experiencia actual. Abandonar los principios probados en favor de dudosas teorías es siempre poco sabio, pero hacerlo en un asunto tan vital como la defensa nacional, es seguramente un riesgo peor que la locura.

El acorazado moderno incorpora el último grado de poder de la artillería naval. Es al mismo tiempo el menos vulnerable de todos los buques a esta forma de ataque. Está expresamente trazado para proporcionar y resistir a los más duros golpes que cualquier otro tipo de buque. Entre los buques de superficie es admitido como el supremo. Aún sus críticos nos auguran que el acorazado será un gigante indolente, tosco y débil, un Goliath castrado, que causa impresión solamente por su tamaño y estará enteramente a la merced del castigador, ágiles oponentes, que hormiguearán alrededor del monstruo inerte y lo matarán picándolo. Permítasenos examinar esta teoría a la luz de los hechos conocidos. El dreadnought moderno, puede moverse sobre las aguas a un paso muy respetable. En la Marina Británica hay dreadnaughts que navegan a 31 nudos — equivalentes a 35,7 millas terrestres por hora. Ello son, por lo tanto, apreciablemente más ligeros que los vapores de la carrera más rápidos de hoy, que son popularmente conocidos como "los galgos del océano". Los buques más lentos actualmente en servicio son capaces de dar 21 millas. Si no fuera por las restricciones del Tratado de Wáshington sobre el desplazamiento, estarían ya a flote dreadnought con una velocidad de 35 nudos. El acorazado es capaz de mantener una alta velocidad de marcha por largos períodos; a velocidades menores puede hacer un viaje de 10.000 millas o más, sin detenerse. En las manos de un navegante capaz puede ser maniobrado tan fácil y seguramente como un yacht. Clasificar a un buque tal como lento e indolente es abuso de palabras. Su arma principal de ofensa es el cañón grande, del cual él puede tener ocho o doce piezas, según el calibre.

Se ha hablado demasiado de que por el terrible desastre causado por los torpedos y bombas aéreas el poder destructor de la pesada artillería naval está expuesta a ser dominada. Aceptando al U. S. "Colorado'' como un acorazado típico moderno, aunque no de trazado ultra-moderno, encontramos que lleva una batería principal de ocho cañones de 16 pulgadas y 45 calibres. Cada pieza tiene más de 60 pies de largo, pesa 105 toñeladas y descarga un proyectil de 2100 libras con una velocidad inicial de, 2800 pies por segundo. La energía desarrollada en cada descarga levantaría un peso de 98.400 toneladas a un pie de altura. Si un cañón de este tipo estuviera a la vista en una exposición pública, su tremendo tamaño y poder dejarían atónitos a todos los espectadores. Montado en una torre a bordo parecería estar achicado por el tamaño del buque mismo, y la prodigiosa energía destructiva latente dentro de este tubo macizo de acero

es menos evidente al ojo profano. No obstante el gran peso del cañón y del proyectil, un tiro puede ser disparado cada 45 segundos, y esta velocidad de fuego puede ser mantenida mientras el blanco esté bajo puntería. De este modo, el "Colorado" entrando en acción con sus ocho cañones de 16 pulgadas cargados, dispararía cuarenta tiros en los primeros tres minutos; y desde que 7 y % toneladas de proyectil son arrojadas en cada salva, su volumen de descarga en aquel breve espacio de tiempo llegaría a 37 toneladas. Este torrente de fuego sería dirigido contra cualquier blanco a diez y ocho millas, distancia a la cual, con oficiales de control bien entrenados y con los últimos aparatos directores, puede esperarse un hermoso porcentaje de impactos, A distancias más cortas un fuego mucho más exacto, de paso, será arrojado. Como el proyectil de 16 pulgadas tiene gran potencia perforante — a 9000 yardas pasará a través de 18 pulgadas de la plancha de acero más duro — ninguno, salvo los buques acorazados más pesadamente, puede resistir su fulminante impacto, y cada proyectil que sea dirigido sobre las partes vitales del blanco explotará con la fuerza de una bomba del mayor calibre. No es por lo tanto difícil darse cuenta de la extraordinaria suma de poder destructor que una escuadra de dreadnoughts del momento presente puede ejercer. Nada ha sido dicho del armamento secundario de doce o diez y seis cañones de 5 pulgadas de fuego rápido, cada uno arrojando proyectiles de 50 libras a la velocidad de diez por minuto; o de los ocho cañones anti-aéreos de 3 pulgadas que pueden hacer fuego aún más rápidamente. Esto, en cuanto a la potencia de ataque del acorazado. Su combinación de artillería de alta movilidad y largo alcance, y severo golpe, los hace una unidad táctica de incomparable valor bajo las condiciones ordinarias de la guerra de escuadras. Su sola razón de ser es servir como una plataforma flotante automóvil para, la artillería más pesada. El cañón grande, a despecho de todas las afirmaciones en contrario, es a la vez la más exacta y la menos resistible de las armas de combate navales. El torpedo es un arma formidable, pero en alcance y precisión es muy inferior al cañón, y el daño que causa puede ser localizado por aparatos cuya referencia será hecha en debido lugar. Las bombas aéreas de gran calibre pueden infligir daño mortal sobre el buque más fuerte, estando establecido de que ellas puedan ser arrojadas exactamente en el lugar conveniente. Unos pocos impactos directos de aquellas bombas pueden destruir las superstructuras de un dreadnought, pero de que ellas puedan incapacitar el buque como una unidad combatiente tiene que ser demostrado todavía. Las bombas pesadas que detonan al costado producirán el mismo efecto que torpedos, el daño de los cuales puede ser localizado. Es importante, por lo tanto, notar que aquellas bombas muy pesadas no pueden ser transportadas por aeroplanos operando desde la cubierta de un buque; ellas pueden solamente ser usadas por grandes máquinas volando desde una base en tierra. Las bombas del calibre máximo que los aeropla-

nos son capaces de llevar infligirían solamente daños superficiales sobre un acorazado. Deben ser mucho menos temidas que los impactos directos con proyectiles pesados. No necesita ser examinado de que la amenaza del ataque, aéreo es demasiado reciente en origen para que los proyectistas de buques hayan explorado todas das posibilidades de anularlas. Este problema, además, está estrechamente relacionado al de la protección contra el fuego de trayectoria muy curva. Un buque bien protegido contra el fuego a gran ángulo tendrá poco que temer de las bombas.

Se pretende frecuentemente de que las bombas de gases rápidamente incapacitarán al mayor dreadnought poniendo fuera de acción a la tripulación entera. En el punto de verdad el peligro del gas ha sido largamente reconocido por las autoridades navales, que han tomado las medidas necesarias para evitarlo. Algunas de aquellas medidas, y quizás la más efectiva de ellas, son confidenciales; pero puede decirse que el equipo de cada oficial y de cada hombre a bordo de un acorazado entrando en acción mañana, incluiría una máscara contra gases, proyectada para no interferir con la ejecución de su obligación, sea leyendo las indicaciones de guarismos de un telemetro, trabajando en un instrumento en el cuarto de plotting, o controlando un surtidor de aceite en una caldera. Han sido hechas pruebas para determinar si la eficiencia combatiente de un buque sería empeorada bajo tales condiciones, y el resultado en cada caso ha justificado una respuesta negativa. Además, es completamente factible construir torres, cuartos de plottings, y otros espacios vitales cerrados para el trabajo del buque en acción que estarían virtualmente a prueba de gases. Este es un mejoramiento que pudo haber sido ya introducido en los buques ahora a flote; será ciertamente la característica de los dreadnoughts futuros. Las bombas fosforosas, incendiarias, asfixiantes o explosivas todas pueden ser neutralizadas por el ingenio del proyectista de buques si se le permite una razonable exención de trabas.

Tampoco él se desanima por la amenaza del torpedo o de la mina, ninguna de las cuales presenta un problema sin solución. Antes de la Guerra Mundial el poder de tales armas fue menospreciado, y consiguientemente, la protección de los buques contra su ataque no recibió la atención que merecía. No es, por lo tanto, sorprendente de que los acorazados de las clases más anticuadas casi invariablemente hayan sucumbido a los poderosos torpedos y minas que fueron empleados durante la guerra. Aún así, el dreadnought británico "Audacius" se hundió después de ser golpeado por dos minas. Pero citar aquellos incidentes como prueba de que el acorazado moderno es demasiado vulnerable para que sea digno de perpetuarlo, es ignorar el notable progreso que ha sido hecho en el trazado y construcción. Tan pronto como la extensión del peligro submarino llegó a ponerse de manifiesto, que los arquitectos navales pusieron manos a la obra. Su tarea culminó en el "bulge", un aparato que probó ser ventajoso mucho más de lo que se preveía. Muchos buques con bul-

ge fueron torpedeados durante la guerra, pero ni uno solo fue hundido. Quizás el ejemplo más sorprendente de resistencia al castigo fue proporcionado por el monitor británico "Terror", de 8.000 toneladas atacado por destroyers alemanes en la costa belga. Aunque alcanzado por tres torpedos en sucesión, quedó a flote y estuvo capacitado para seguir a puerto bajo sus propias máquinas. En pocas semanas el daño fue reparado y el buque estuvo en servicio otra vez. En otra ocasión un buque gemelo, el "Erebus", fue golpeado por un bote motor controlado a distancia, llevando una carga de 500 libras de T. N. T. que explotó en el centro del buque. En este caso el bulge absorbió tan efectivamente el choque que el casco propiamente dicho no sufrió ningún daño, ni aún el principio de una rajadura. Como la explosión puede decirse que tiene mucha analogía a la de una bomba de gran calibre cayendo al costado, es una deducción clara de que los buques con bulges serán verosimilmente menos incapacitados por un ataque aéreo que otros que no están equipados con ellos.

Desde aquellos primeros días el bulge ha sido muy mejorado. La subdivisión del casco bajo la línea de flotación también ha sido extendida. Un buque equipado con aquellos aparatos está por lo tanto, en una posición mucho mejor para resistir a un ataque submarino que su predecesor de hace diez años. En buques de la clase "Maryland" hay muchos mamparos longitudinales entre los espacios vitales del buque y las planchas de más afuera del casco, de modo que una explosión exterior probablemente no sería capaz de infligir un daño serio. Es verdad que pueden ser construidos torpedos y minas de poder más grande que aquellos usados en la Guerra Mundial. En lo que concierne a torpedos, sin embargo, un límite es fijado a su tamaño por consideraciones de espacio y peso en el buque que los conduce. En 1918 Alemania construyó unos pocos destroyers para llevar un nuevo torpedo de 23,6 pulgadas, que tenía 26 pies de largo, pesando dos toneladas aproximadamente y con una cabeza de combate extremadamente poderosa. Pero fue necesario dar a aquellos buques un desplazamiento de 2.400 toneladas, lo cual casi los colocaba en la categoría de cruceros ligeros. La experiencia ha demostrado que el torpedo de 21 pulgadas es el más pesado que puede ser manejado convenientemente en destroyers y submarinos de tamaño normal. Torpedos más grandes pueden entrar en servicio, pero ellos probablemente serán la excepción y no la regla. Aminorar el efecto de explosiones de minas es un problema más formidable todavía. El bulge no ofrece defensa para una mina detonando bajo quilla, pero aún aquí el ingenio de los proyectistas promete eventualmente vencer todas las dificultades Recientes experiencias en Francia e Italia han mostrado que buques construidos con triples fondos pueden ser endosados con un cierto grado de protección contra las minas. En conexión con esto, es de interés notar que la máquina eléctrica conduce mejor que cualquier otro sistema de propulsión a aquella minuciosa

subdivisión del casco que es la mejor seguridad del acorazado contra los ataques submarinos. La mina en si misma ha perdido mucho de su terror después de la invención del paravane. Un buque armado con este aparato puede navegar a través de un área infestada de minas con poco riesgo para sí mismo. De esta breve revista de los desenvolvimientos en la construcción se deduce que la amenaza del ataque subacquo es relativamente menos serio de lo que era antes, porque mientras los métodos de tales ataques han sufrido poco mejoramiento en los últimos años, la defensa firmemente ha aumentado en eficiencia. Puede afirmarse, por lo tanto, como un más allá de una razonable disputa, de que la primacía del acorazado no ha sido seriamente desafiada por el submarino.

Queda la amenaza desde el aire. Las bombas de 1000 libras y más, pueden ciertamente constituir un real peligro para el acorazado. Las bombas de menos peso a juzgar por las recientes pruebas, podrían causar algún daño estructural y pesadas pérdidas entre el personal, pero probablemente no pondrían al buque fuera de acción. Ahora aparece claro que un acorazado no sería hundido, y solo podría ser desabordado por aeroplanos de bombardeo aptos para volar desde un buque plataforma, desde que la carga militar útil de tales máquinas es restringida al presente, a alrededor de 500 libras. Siendo esto así, el acorazado correría un serio peligro de un ataque aéreo solamente cuando se colocara dentro del alcance de las bases aéreas enemigas. Aquella distancia naturalmente tenderá a alargarse cuando los aeroplanos logren ser más eficientes. Hay ahora máquinas en servicio con una resistencia de vuelo de 600 millas y con una carga útil de 1.500 libras Actualmente por lo tanto, podemos tomar 300 millas como siendo la distancia nominal desde tierra a la cual un pesado raid de bombardeo puede ser lanzado contra buques de guerra. En la práctica, sin embargo, le distancia será considerablemente menor que esto, porque el objetivo — a menos que suceda sobre un buque o buques fondeados en un fondeadero conocido — deberá primero ser localizado, y un buque en camino podría apartarse de su posición tanto como setenta millas durante el tiempo que emplearán los aeroplanos atacantes para llegar desde su base.

¿Pero suponiendo que el objetivo sea debidamente encontrado y librado el asalto, cuales son las perspectivas de éxito?. Una flota que conoce que está dentro de la distancia de los raids aéreos desde tierra, probablemente tendría sus propios aeroplanos listos para el contra-ataque. Los agresores de este modo tendrían que encontrar oposición antes de llegar a la distancia de bombardeo. Otro elemento perturbador serían los proyectiles disparados desde abajo y mientras es costumbre entre los partidarios de la aviación mofarse de esta forma de defensa, un cañoneo bien dirigido desde numerosos cañones de 3 pulgadas y gran ángulo de elevación — ocho por buque — de una división de acorazados, dificultaría la buena puntería de parte de los

bombardeadores. Además, los blancos estarán navegando a altas velocidades sobre rumbos excéntricos, quizás emitiendo vastas nubes de humo. Las pruebas de tiempo de paz no ofrecen segura indicación sobre el porcentaje verosímil de impactos a ser registrados bajo las condiciones aquí imaginadas. Las bombas serán arrojadas más o menos al azar, y cada aeroplano, una vez que su única bomba ha abandonado su alojamiento, no tomaría parte ulterior en el ataque. ¿Puede sostenerse seriamente que por una táctica de esta naturaleza el océano quedará libre de dreadnoughts?

Aquellos que desacreditan al acorazado pueden reflexionar sobre que las santabárbaras contienen de 600 a 800 proyectiles iguales en poder destructor a las pesadas bombas demoledoras, y que aquellos proyectiles mortales pueden ser arrojados, no al azar sino con gran precisión, a una distancia de muchas millas. Mientras que toda la evidencia establece que un acorazado corre el riesgo infinitamente más grave de destrucción cuando está empeñado con un adversario de su mismo tipo que, si está sujeto a ataques aéreos. El ''Ostfriesland'' un blanco inmóvil y desamparado, fue enviado finalmente al fondo después de horas de bombardeo desde el aire. En la Batalla de Jutlandia tres grandes dreadnoughts moviéndose a alta velocidad, fueron hundidos en rápida sucesión por el fuego del cañón; dos salvas a lo más, fueron suficientes en cada caso para administrar el golpe mortal. El campeón más celoso de la aviación debe por fuerza reconocer el enorme poder destructivo del cañón grande, y no puede lógicamente negar que esta arma por razón de su precisión superior, se sostendrá contra todas las otras armas — teniendo cuidado de que el buque sobre el cual es llevado sea virtualmente insumergible.

Por lo tanto, la presente controversia se concentra en la posibilidad de conservación del acorazado a flote, y esto es puramente una cuestión técnica. Un buque armado con cañones pesados de largo alcance, y capaz de desafiar el ataque bajo o sobre, el agua, dominará los mares.

La pretensión aquí presentada es doble: primero, que el acorazado de los tipos más nuevos, por ejemplo, el "Maryland" y sus gemelos, los británicos "Hood" y la clase "Nelson'' y los japoneses de la clase "Nagato", están construidos en forma que ellos serían difíciles de hundirlos, o aún de desarbolarlos, por torpedos o bombas aéreas; segundo, que el acorazado futuro estará dotado con un grado de protección más alto aceptando una reducción en la velocidad y peso de la batería. Antes de proceder a examinar las funciones tácticas y estratégicas del dreadnought, puede ser de interés considerar las líneas posibles de desenvolvimiento estructural. Aquellas serán regidas, en lo principal, por el progreso de la guerra submarina y aérea. Los torpedos y bombas aéreas más pesadas harán necesario un aumento en el poder resistente de los acorazados. Como hemos visto, el peligro del fuego con gran ángulo desde los cañones pe-

sados está ya induciendo a los arquitectos navales a prestar más atención a la coraza vertical, la cual será igualmente efectiva contra las bombas. El acorazado del futuro puede no tener cintura de coraza en un todo, estando el peso total de la plancha protectora puesto sobre una caparazón que cubra todas las partes vitales, tales como los espacios de maquinarias y santa-bárbaras. El trazado de un buque de guerra es esencialmente un asunto de compromiso de peso. La alta velocidad demanda un generoso margen de peso para maquinarias, y si está especificado también un poderoso armamento, el exceso dejado para coraza es necesariamente pequeño. Inversamente si una velocidad moderada es aceptada, la proporción de peso aprovechable para la batería y la coraza será más elevada. Si una velocidad moderada es combinada con una reducción en la batería, el porcentaje de peso que puede ser dedicado a la protección será muy grande.

Tomaremos unos pocos acorazados típicos de la época: en los británicos "Iron Duke" y "Royal Sovereing" el porcentaje de peso debido a la protección es treinta y dos. En el "Queen Elizabeth" es de treinta y uno. En el "Hood", que es reconocido como un buque pesadamente acorazado de acuerdo a las ideas británicas, el porcentaje es de treinta y tres y medio. En buques Americanos el porcentaje de protección sobre el desplazamiento total es ligeramente más alto, a saber, 35 por ciento en el "Pensylvania" y en el "New México". La disparidad, tal como es, es debida a la velocidad menor de los buques Americanos. En acorazados de la era de pre-dreadnoughts era asignado más peso a la protección que lo que se acostumbra hoy. En buques Americanos de aquel tipo este item cuenta sobre un promedio del 38 por ciento del desplazamiento; para el japonés "Kurama" la cifra era 40, y para el francés "Henry IV", un acorazado para defensa de costas, era tan elevada como 46 por ciento. Este poderoso peso de coraza y otros aparatos protectores era un sorprendente tributo al poder de la artillería naval; pero el interés real de las cifras yace en la prueba que ellas daban de que la protección standard existente de acorazados sería aumentada sólidamente si la necesidad se presentase. En un acorazado de 35.000 toneladas de desplazamiento, de 20 nudos de velocidad, armado con seis cañones de 16 pulgadas, sería posible disponer de 15.000 toneladas para protección. Si un buque así construido no fuera absolutamente insumergible, de cualquier modo él resistiría mucho mayor castigo del fuego de cañón, torpedos o bombas, que cualquier acorazado ahora en servicio.

Se pueden agregar algunas palabras sobre la posible influencia de la máquina Diesel sobre el desenvolvimiento del acorazado. Cualquier cosa que tienda a aumentar el radio de acción de un buque de guerra, tenderá evidentemente a aumentar su valor estratégico. El tipo presente de acorazado, con propulsión a vapor, tiene una capacidad en el mar, se puede decir, de 10.000 millas. En tiempo de guerra la distancia que atravesaría sin rea-

provisionarse de combustible sería considerablemente menor que esta, debido a la necesidad de navegar rápidamente en áreas donde pudieran ser encontrados submarinos enemigos. Como un resultado, el acorazado movido a vapor está bajo las condiciones de guerra, en un sentido, ligado a su base, de la que no osaría aventurarse más allá de las 2.000 o 3.000 millas. La misma incapacidad, de paso, es común a todos los buques de guerra a vapor, entre los cuales, sin embargo, el acorazado tiene la mayor capacidad. Aún no puede hacer la guerra a una gran distancia de su base a menos que provisiones adecuadas y el combustible sean obtenidos localmente — esto es, desde una base de emergencia dentro de la zona de guerra. Pero si la capacidad de crucero de un acorazado puede ser extendida para hacerlo independiente de las facilidades de su base, por varias semanas por ejemplo, su eficiencia como un instrumento de guerra agresivo, sería aumentada inconmensurablemente. La substitución de la planta a vapor por máquinas a aceite puede, hacer esto posible. Ya se pretende, que una instalación Diesel puede ser manufacturada para un acorazado de la clase "Oklahoma" (27.500 toneladas, 20 y ½ nudos), desarrollando el mismo poder que sus actuales máquinas a vapor, y que por economía de espacio, permitiría que la capacidad de combustible del buque fuera alimentada a 6.500 toneladas. Esto lo endosaría con un radio de acción de 69.000 millas a 12 nudos y 58.000 millas a 15 nudos (I). Mientras que alguno pueda considerar aquellas cifras como demasiado optimistas, no hay duda ninguna que un acorazado con motor Diesel tendría un radio excediendo grandemente al del buque movido a vapor.

Antes de dejar el aspecto técnico del problema del acorazado es deseable una vez más acentuar el hecho de que ninguna finalidad aproximada ha sido lograda en el diseño y construcción de tales buques. Aún dentro de los límites de tonelaje, impuestos por el Tratado, un marcado mejoramiento sería efectuado en protección y armamento. Si puede demostrarse que el dominio de los mares depende en último análisis del completo poder combatiente, y además, de que la última palabra en el combate naval queda con el cañón grande, entonces parecería ser sana política sacrificar velocidad por la causa de aumentar el poder de cañón y la protección. Para toda utilización un acorazado de 18 nudos de velocidad, construido como para ser insumergible aproximadamente, sería preferible a un buque más rápido pero más vulnerable. Las exigencias tácticas pueden aún promover la construcción de acorazados pesadamente armados, virtualmente a prueba de torpedos y bombas, con velocidad moderada y capacidad de crucero suficiente para dar la vuelta al globo. El advenimiento de una fuerza tal verosímilmente vendría a revolucionar las ideas sobre estrategia naval del presente, las ideas que

(1) Ver artículo del Capitán A. M. Proctor, de la U. S. Navy, en el "Proceedings" de Julio de 1925. Página 1221.

están tan estrechamente ligadas con los problemas de logística.

Llegamos ahora al resultado concr.eto: ¿Es el acorazado una unidad indispensable en la defensa naval?. Aquellos que mantienen el punto de vista negativo generalmente hacen el oído sordo a argumentos basados sobre la experiencia pasada, sosteniendo que la aviación y los submarinos han modificado radicalmente las condiciones de la güera marítima, y llegan necesariamente a asentar el caso para el acorazado sobre supuestas premisas. Haciendo así, sin embargo, seguimos el ejemplo, establecido por los entusiastas del aire, cuyos temas están basados enteramente, sobre fundamentos hipotéticos. Ellos afirman por ejemplo, que el acorazado sería impotente para impedir una invasión aérea a los Estados Unidos, que solamente sería resistida con éxito por la contra - réplica de parte de la aviación, suplementada quizás por los submarinos. El invasor previsto es presumiblemente una potencia de Europa o Asia, desde que imaginar un ataque de esta forma viniendo del continente americano sería poner un tributo demasiado severo sobre la imaginación. Como el alcance de la aviación es limitado para todos los propósitos prácticos a unos pocos cientos de millas, se deduce que la proyectada invasión es primariamente una empresa naval; en otras palabras, la aviación que desparramará la muerte y la destrucción en las ciudades de los Estados Unidos, debe ser llevada a través del mar sobre buques. Una satisfacción sería ofrecida diciendo de que esta verdad evidente por si misma no lo fuese para ciertos publicistas, cuyo celo por el poder aéreo les nubla su discernimiento, que han ignorado totalmente las operaciones preliminares que solamente harían factible una invasión aérea.

Supongamos que las fuerzas invasoras se pongan en marcha a través del océano. Formadas por buques porta-aviones y de su escolta naval: acorazados, cruceros y destroyers. La navegación de una armada tal no sería conservada en secreto, y noticias de su aproximación sería seguro que llegarían a Washington días antes de que el ataque se desarrollara. Consecuentemente, la flota americana buscaría a interceptar la fuerza enemiga y llevarla a la acción en alta mar, antes que ella llegara dentro del alcance aéreo desde la costa. Si la fuerza enemiga fuera derrotada, allí sería el fin de su misión; en cualquier caso, el daño recibido en la acción con la flota americana sería tal, probablemente, como para desarreglar sus poderes de movilidad y compelerla a la retirada. Es un viejo axioma de que un desembarco militar no puede ser hecho hasta que las fuerzas navales no hayan sido derrotadas o contenidas. Cuando el objetivo del ataque yace a una distancia considerable a través del mar, este axioma se aplica a la invasión aérea no menos que al desembarco de tropas actual, porque en cada caso la fuerza invasora, sea que consista de tropas o de aviación, tiene que ser transportada en buques. Es de este modo un hecho demostrable que los Estados Unidos no estarían sujetos a un ataque aéreo sobre una escala mayor, excepto por un adversario que haya logrado el do-

minio del mar por medio de la derrota de la flota americana o encerrándola en el interior de sus bases. Evidentemente, por lo tanto, una fuerte y eficiente marina es la única salvaguardia contra una agresión aérea extranjera.

Para probar esta proposición es solamente necesario considerar el probable curso de los acontecimientos si los Estados Unidos, en deferencia a los doctrinarios del poder aéreo, demolieran su flota y confiaran exclusivamente su defensa a la aviación. En aquel caso una fuerza invasora de allende los mares no sería interceptada en su ruta. No habría medio para los defensores para descubrir cuando y donde se propusiera lanzar un ataque, estando sin buques exploradores y debiendo confiar sobre la aviación de reconocimiento, la cual es demasiada limitada en alcance, y demasiado sujeta a las condiciones de estado del tiempo. El enemigo regularía sus movimientos como para llegar dentro del alcance aéreo de la costa antes del alba, y entonces procedería a hacer volar sus aviones para un ataque sobre Nueva York, Boston, Filadelfia o Washington, como pueda ser el caso. No llegaría aviso hasta que las máquinas del raid cruzaran la costa, tiempo que sería demasiado tarde para tomar contra-medidas efectivas. Habiendo descargado sus bombas los aeroplanos enemigos retornarían a su flota, la cual podría permanecer a 200 o 300 millas de la costa, y antes que los aviadores americanos dieran un golpe en retribución, habrían navegado hasta fuera del alcance, quizás para moverse otra vez bajo el amparo de la noche y lanzar un segundo raid al amanecer. Por fuerte que fuera la fuerza americana, sería impotente frente a una táctica tal como ésta. Un enemigo con el dominio del mar aparecería, desaparecería y reaparecería en cualquier punto a lo largo de la costa de los Estados Unidos, usando su fuerza aérea libremente para hacer raids sobre tales objetivos como él eligiera, no incurriendo aún el riesgo del contra-ataque en tanto que concierna a sus buques. De paso, esta especie de conducción de guerra de guerrilla sería inverosímil que produjera resultados decisivos, por cuya razón es probable que no fuera ensayada, pero el caso hipotético está presentado como una respuesta a aquellos que sostienen: (1.°) que los Estados Unidos están expuestos a un ataque aéreo desde Europa o Asia y (2.°) que una fuerte fuerza aérea en el país, es el método más seguro para evitar tales ataques.

Esto no es una disgresión de la principal conclusión que se relaciona con el valor del acorazado, porque la situación aquí descripta podría presentarse exactamente lo mismo si la fuerza invasora, antes de comenzar las operaciones aéreas contra los Estados Unidos, hubiera alcanzado y derrotado a una flota nacional más débil. Esto, se afirma, tendría una excelente perspectiva de realizarse si no hubiera acorazados americanos para oponerse a los suyos. Sin el apoyo del acorazado, los cruceros y las fuerzas menores son completamente impotentes para resistir a los dreadnoughts. Aquellos deben apartarse de estos, o de otro modo

serán hechos pedazos a la vista. Los submarinos tienen escasamente una mejor posibilidad contra acorazados cuando los últimos están escoltados por destroyers, como quedó demostrado una y otra vez durante la Guerra Mundial. De aquí la profunda convicción de muchos estudiosos navales de que una flota sin su debida cuota de acorazados es de poco valor sea como un factor estratégico o táctico.

Habiéndonos esforzado para probar la eficacia del poder naval como un seguro contra la invasión aérea, permítasenos considerar ahora una pretensión ulterior sostenida por los campeones de la fuerza aérea, esto es, de que su arma favorita es suficiente por sí misma para impedir cualquier forma de agresión naval, sin la ayuda del poder marítimo. El pensamiento torna instantáneamente al bloqueo como siendo por mucho la forma más probable que tomarán las operaciones navales de una gran potencia marítima en guerra con los Estados Unidos. No hay necesidad en vacilar para admitir que el bloqueo estrecho ha sido hecho más difícil por la aparición de la aviación, aunque verdaderamente la idea del bloqueo cerrado había sido abandonada por los estrategas navales mucho antes de que volara el primer aeroplano eficiente. El desarrollo de la conducción de guerra con torpedos lo ha hecho igualmente azaroso para ser tenido en cuenta. De, este modo tratamos únicamente el bloqueo a distancia, la cual puede no obstante probar ser fastidiosa y, en el fin, tan mortal como en el sistema más viejo del empleo del bloqueo a corta distancia.

Ahora no hay más posibiildad para levantar un bloqueo marítimo que por la derrota, o por lo menos manteniendo en jaque a las fuerzas navales principales del bloqueador. Sería instructivo saber como esto sería hecho por la aviación solamente. Si los Estados Unidos fueran a demoler sus acorazados, descartarían su único escudo contra la amenaza del bloqueo. Esta operación es efectuada por el mantenimiento de una patrulla cruzando a través de las principales rutas que convergen a una sección dada de la costa. Durante toda la Guerra Mundial los cruceros aliados patrullaron una línea que se extendía desde las Islas Shetlands a la costa de Noruega y cubriendo de este modo todo el acceso norte de Alemania. Los cruceros empleados en este servicio fueron, en el hecho, vapores armados, que hicieron lo que cualquier buque de guerra grande hubiera hecho. Aún, aparte de los raids submarinos, nunca fueron ellos molestados. La razón por su inmunidad era simple; detrás de ellos estaban los acorazados de la Gran Flota, listos para precipitarse en su apoyo al momento de recibirse la noticia. Alemania por lo tanto, no podría haber hecho levantar el bloqueo que estaba estrangulándola, sin derrotar primero a la Gran Flota, y desde que su propia marina no estaba bastante fuerte para realizar esto, ella tenía que sufrir por fuerza los rigores del bloqueo como mejor podía.

Si los Estados Unidos estuvieran alguna vez sujetos al bloqueo, las condiciones estratégicas serían muy diferentes, pero los

principios quedarían los mismos. Los buques aproximándose a su costa serían sostenidos por cruceros enemigos, que probablemente tendrían cuidado de conservarse más allá de la distancia de ataque aéreo desde tierra. Los cruceros que estuvieran bloqueando podrían ocasionalmente caer víctimas del ataque submarino, pero cuando el área de patrulla es muy extensa este peligro no es muy serio, y puede ser mitigado por la vigilancia y habilidad marinera. Los Alemanes con todos sus submarinos, nunca lograron ahuyentar a los cruceros británicos que mantenían la línea de patrulla del Mar del Norte. Si América tuviera una flota de cruceros, destroyers y submarinos, pero no acorazados, es difícil ver que haría contra una fuerza bloqueadora. Si enviaría sus buques ligeros contra los cruceros enemigos, éstos prontamente llamarían a sus acorazados, cuyos pesados cañones pronto decidirían el resultado. La aviación en su presente estado de desarrollo sería impotente para impedir un bloqueo a larga distancia. Para este fin la contra-acción naval es esencial, pero tal acción no sería hecha efectiva sin el apoyo del factor dominante en el combate en alta mar — esto es, el acorazado.

Las maniobras de verano en Hawai han demostrado la necesidad de una guarnición militar más fuerte y una mayor fuerza aérea para proteger las Islas. Sin discutir esta conclusión, está establecido que las maniobras también revelaron en forma sorprendente la parte indispensable que una flota de batalla juega en la defensa del grupo Hawaian. En aquellas maniobras a una flota correspondiendo a la de cierta gran potencia, le estaba adjudicado tener que vencer las defensas de Oahu y arrojar a tierra un gran cuerpo de tropas. Que esto fuera una operación practicable bajo las condiciones logísticas y tácticas de hoy es excesivamente dudoso. Ciertamente los riesgos que correría la flota invasora serían espantosos, y las posibilidades contra el éxito verdaderamente grandes. Sin embargo, si los Estados Unidos fueran a abolir sus acorazados, la invasión de Hawai sería llevada dentro de los límites de la posibilidad. Es una cosa reconocida en estrategia naval que las fortalezas insulares, no obstante lo fuerte de sus defensas, no pueden mantenerse indefinidamente contra determinados ataques navales, a menos que sean aliviadas desde el mar. Oahu podría ser coronada con soldados y ampliamente aprovisionada con aviación, pero en la ausencia de una flota poderosa que llegara en su ayuda, seguramente se rendiría a un sitio naval, con tal que éste fuera perseverado. El obstáculo que verosímilmente más haría disuadir al invasor que debe cruzar el Pacífico para atacar a Hawaii, es la flota americana de batalla. Si aquel obstáculo no existiera la empresa podría ser lanzada con razonable perspectiva de éxito. Las comunicaciones con los Estados Unidos serían interrumpidas por las fuerzas ligeras del enemigo, y las islas de este modo cortadas de la ayuda exterior. Su reducción sería únicamente una cuestión de tiempo.

Aparte del efecto moral de una aislación completa, sus poderes materiales de resistencia serían firmemente disminuidos sin

la posibilidad de reemplazo. Probablemente los acorazados enemigos no se arriesgarían en combates con las defensas de tierra, pero serian mantenidos listos para tratar con cualquier fuerza naval ligera de los Estados Unidos que tratara de hacer levantar el sitio. Si una fuerza tal fuera enviada, casi ciertamente sería destrozada. A lo mejor podría darse maña para evitar a los acorazados enemigos pero las tácticas evasivas nunca han ganado una campaña. Los refuerzos de aviación serían solamente llevados en buques, y los buques tendrían que arrojar el guante al bloqueo. Siempre en el último término aparecería la amenaza de los acorazados enemigos, y a menos que esta amenaza fuera conjurada, cada tentativa para aliviar la posición bloqueada estaría predestinada a fracasar. Si las recientes experiencias de guerra se cuentan para algo, los acorazados se defenderían ellos mismos contra los ataques de los submarinos. La aviación teniendo un alcance estrictamente limitado, sería evitada por el expediente simple de mantenerse fuera de su alcance. No hay que suponer que los invasores descuidarían de proporcionarse ellos mismos con un fuerte contingente de aeroplanos, que serían igualmente aprovechables para el ataque o la defensa. Este problema, hay razón para creerlo, ha sido jugado y vuelto a jugar sobre los juegos de guerra de las escuelas de estado mayor en más de un país, siempre con el mismo resultado. El beligerante sin acorazados termina por caer en sus manos, y las islas asediadas son abandonadas a su suerte. Finalmente, es un hecho significativo el que en cada juego de guerra en que se discute la solución de este problema particular se haya supuesto que el agresor tiene una flota de acorazados y el defensor ninguna, siendo la deducción de que si los acorazados tienen un activo igual de cada bando, el problema de ataque y defensa de las Islas Hawaii no será, o no sería, presentado.

Volviendo de la defensa al ataque, aquí se considera que sin una flota de batalla los Estados Unidos serían incapaces de conducir una guerra agresiva en una zona remota de ultramar — como podría acontecer para recobrar territorios perdidos. Tal forma de guerra en cualquier caso sería conducida sin una base o bases locales. Los acorazados, sin embargo, serían un factor indispensable en la captura de bases avanzadas, aún cuando su poder fuera ejercido solo indirectamente. Una vez las bases obtenidas sería imposible utilizarlas para cualquier operación con posibilidad de producir resultados decisivos a menos que fuera utilizable una fuerte fuerza de acorazados. Si una base avanzada fuera usada como un punto de partida para una ofensa aérea contra los territorios enemigos, los buques porta-aviones transportando las máquinas requerirían el apoyo de los acorazados, desde que de otro modo ellos serían destrozados o ahuyentados por las fuerzas ligeras enemigas. Pero con acorazados listos para apoyarlos si ellos lo necesitan, los porta-aviones estarán seguros contra cualquier cosa con excepción de los dreadnoughts; y si el enemigo envía sus buques de esta clase, una acción de flotas se desarrollará, en cuya caso el resultado de la guerra será decidido en una hora.

De un cuidadoso estudio de las condiciones logísticas, parecería evidente que los acorazados constituyen un elemento fundamental en cualquier esquema de estrategia que pueda ser proyectado para la defensa, o la recuperación de los territorios insulares de América. Las bases son de igual importancia, pero sin acorazados las bases serán sin valor, aún si fueran adquiridas. Las autoridades navales británicas están tan convencidas del valor del acorazado que están construyendo en Singapore una nueva base de dreadnoughts, que juntamente con sus defensas de tierra costará probablemente de 75.000.000 a 100.000.000 de dólares (1). No hay nada obscuro en la cadena de razonamientos que los ha conducidos a embarcarse en esta empresa costosa. Singapore está considerada para servir generalmente como una ciudadela del poder británico en el Pacífico Sud, y particularmente, como un baluarte de la defensa de Australia. Se arguye probablemente con justicia, de que ningún enemigo se aventurará en una invasión de Australia o Nueva Zelandia, si su línea de aproximación está expuesta a un ataque de flanco de una flota británica pivoteando sobre Singapore. A despecho de los difíciles problemas de transporte que involucra una invasión militar de esta forma, sería una operación factible y no indebidamente azarosa mientras que la fuerza defensora no tuviera acorazados. La flota de batalla invasora haría a un lado la oposición que podrían oponerle, los cruceros, y la defensa tendría por lo tanto que confiar sobre los submarinos y la aviación; pero los primeros serían conservados a distancia por las flotillas de cortinado y la última estaría igualmente limitada en alcance para hacer cualquier cosa hasta que el enemigo estuviera dentro de las 200 o 300 millas de su objetivo. La inmensa extensión de la línea de costa de Australia milita contra la efectividad de la aviación o de los submarinos para la defensa local. Cientos de submarinos y millares de aeroplanos se necesitarían para conservar inviolable el litoral. Los británicos han tenido en su pensamiento que una flota de batalla en Singapore representa una salvaguardia más barata y efectiva para Australia.

El acorazado no está proyectado como un **raider** de comercio, pero hay toda la razón para creer de que sería una amenaza formidable si fuera empleado en esta dirección. Los cruceros no osarían hacerle frente. Los submarinos son demasiado lentos y con poca visión para tratar con un buque suelto en el amplio océano; sus oportunidades para atacar dependerían muy grandemente sobre la suerte, un factor sobre el cual nunca debe confiar el estratega sabio. La aviación costanera no puede hacer nada a menos de que el raider llegue dentro de su alcance limitado, lo que tendría cuidado de no hacer. Los aviones volando desde buques no los desarbolarían con las bombas ligeras que pueden llevar. Los torpedos planos podrían ser más peligrosos, pero el

(1) *Nota del editor:* Ver página 437 del "Proceedings" de Marzo de 1926, en el articulo del Capitán W. S. Anderson.

inconveniente de estas máquinas es que, tienen que descender cerca de la superficie del mar antes de soltar sus proyectiles, y haciendo esto ofrecen un excelente blanco para la barrera de trayectoria rasante de los cañones de fuego rápido.

Un acorazado efectuando un raid "molestaría" a cualquier convoy que fuera protegido solamente, por destroyers. El único método seguro de protección de convoy sería proveerlos con una escolta de acorazados. La imposibilidad de que Alemania enviara sus cruceros de batalla al Atlántico fué una verdadera pesadilla para los aliados durante toda la guerra. Medidas detalladas fueron concertadas para combatir esta contingencia, incluyendo el estacionamiento de una escuadra de acorazados de los Estados Unidos fuera de las costas de Irlanda. ¿Suponiendo que el mismo peligro amenazara en una guerra futura puede cualquier entusiasta del aire sostener honestamente que él estaría preparado para oponerse con aviación únicamente?. ¿Cómo podría, por ejemplo, proponerse tratar con un acorazado **raider** enemigo que estuviera operando sobre la ruta transatlántica?. La presa no sería alcanzada por la aviación volando desde tierra. Tendría que tratar de llevar los aeroplanos con buques, y las limitaciones militares de tales máquinas son notorias. Además, los portaaviones están expuestos a ser hundidos por los cañones del raider. En la guerra siempre es el golpe más pesado el que vale. Sabemos que el submarino puede administrar un golpe fatal cuando se presenta la oportunidad y el blanco vulnerable. Sabemos que el areoplano sea portabomba o torpedero — en circunstancias tan excepcionalmente favorables que son casi inconcebibles — puede desarbolar a un dreadnought. Pero sabemos también, que el más exacto, el menos resistible, y el más mortal de los golpes puede ser administrado en la guerra naval por una salva de la batería de cañones pesados de un acorazado.

En resumen: por lo que respecta al acorazado, se puede afirmar lo siguiente.

1.° El cañón grande es bajo todo aspecto el arma más decisiva de la guerra naval; de aquí que el buque armado con grandes cañones debe necesariamente permanecer como la unidad capital del poder marítimo — con tal que pueda ser razonablemente puesto a prueba contra ataques submarinos o desde aviones.

2.° El acorazado ahora a flote no representa la última palabra en protección. Pero el diseño del acorazado no es standard. No habría dificultades técnicas para construir un buque que fuera virtualmente insumergible para cualquier forma de ataque salvo el fuego del cañón. Esto involucraría algún sacrificio de velocidad; pero aún así, el acorazado sería doble más rápido que el submarino más ligero navegando sumergido, y la poca velocidad del submarino no es juzgada como para anular su valor combatiente. Además, por la sustitución de las máquinas a vapor por motores Diesel, el radio de acción del acorazado será aumentado tan grandemente como para hacerlo independiente de sus bases durante varias semanas.

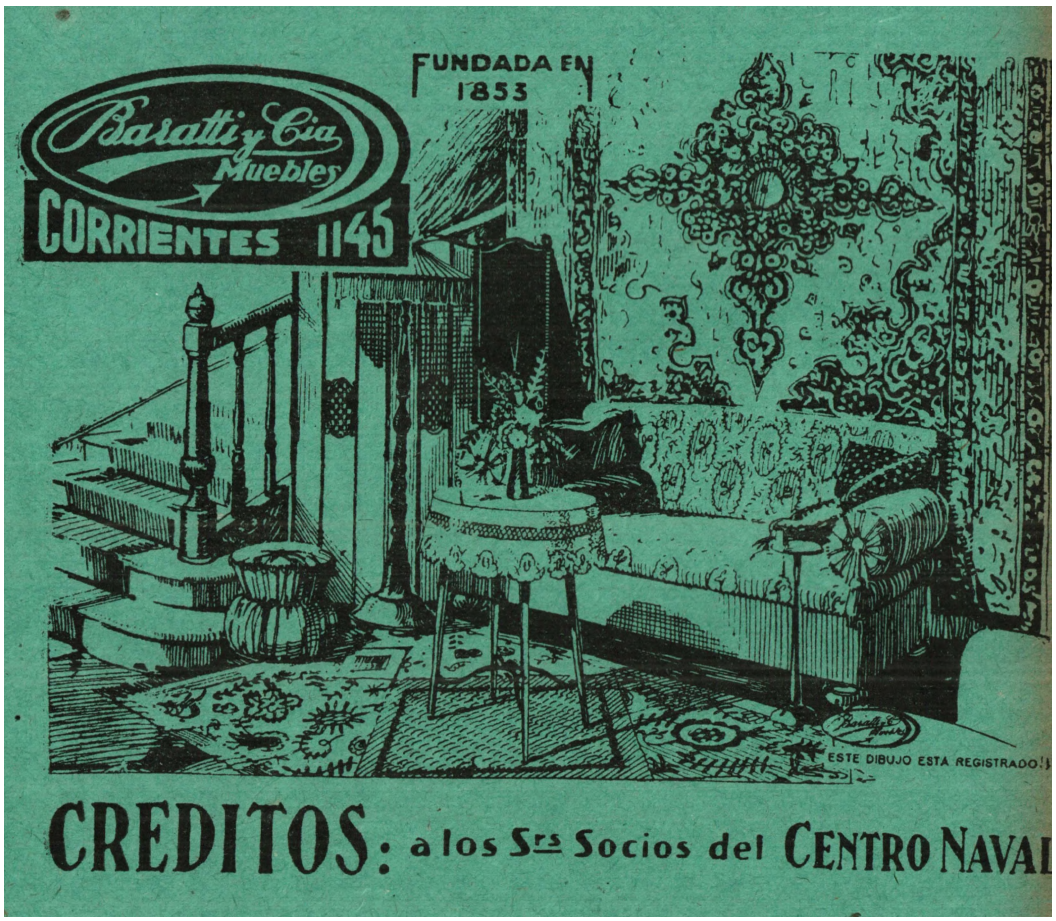
3.° El valor táctico de los submarinos y de la aviación en la guerra oceánica, tan distinta de la guerra en mares estrechos, es grandemente especulativa; la del acorazado es evidente por sí misma. Puede cruzar y combatir en estados de tiempo que incapacitaría a los submarinos y a la aviación. Puede infaliblemente derrotar a cualquier otro tipo de buque de superficie. Con el apoyo conveniente de destroyers tiene poco que temer de los submarinos, y con porta-aviones en su compañía, necesita temer poco de los ataques aéreos. En cualquier caso el riesgo de, los ataques de submarinos o desde arriba será alegremente aceptado por el comandante de una flota de batalla bien equilibrada en cambio del aplastante peso de poder ofensivo que yace en sus manos.

4.° El acorazado ha sido bien definido como "la última ratio de fuerza naval, aquel elemento de la fuerza naval que en el último recurso completa y sostiene a todo el resto". ¿Es aquella definición aplicable sea al submarino o al aeroplano?. Toda la evidencia está en contra.

5.° El acorazado por razón de su único poder de choque y de resistencia proporciona el único medio de defensa seguro contra el bloqueo y la invasión aérea desde allende los mares.

6.° Cuando el torpedo haya adquirido el alcance y la precisión del cañón de 16 pulgadas; cuando los submarinos hayan logrado ser tan rápidos, tan marineros y tan habitables como los buques grandes de superficie; cuando el radio de acción y el poder de transporte de la aviación hayan aumentado diez veces, y el lanzamiento de bombas sea tan exacto como el ejercicio del cañón: entonces, pero no hasta entonces, estará en peligro la primacía del acorazado.

X. Y. Z.



CREDITOS: a los Srs Socios del CENTRO NAVAL

Una solución sencilla para un problema difícil

En un artículo aparecido hace poco tiempo en "Revista Marítima" su autor, con frase acertada y galana, hacía notar la diferencia existente entre la producción mecánica precisa y la mecánica de precisión; es decir, la diferencia existente entre el producto en masa de máquinas herramientas muy precisas y los resultados individuales obtenidos con elementos relativamente toscos, pero bien utilizados. El caso que vamos a describir bien pudiera ser uno de estos últimos.

Son bien conocidos los inconvenientes que presenta el sistema de lecturas de desplazamientos azimutales por medio de verniers y lupas. Con el objeto de reemplazar ese sistema por otro de lectura directa, obtenida por multiplicación por engranajes, se tropezó con la dificultad de tener que dividir un sector de, unos 65° de la periferia de un disco-alidada, en un número de partes iguales, para engranar en ese sector un piñón porta-disco multiplicador.

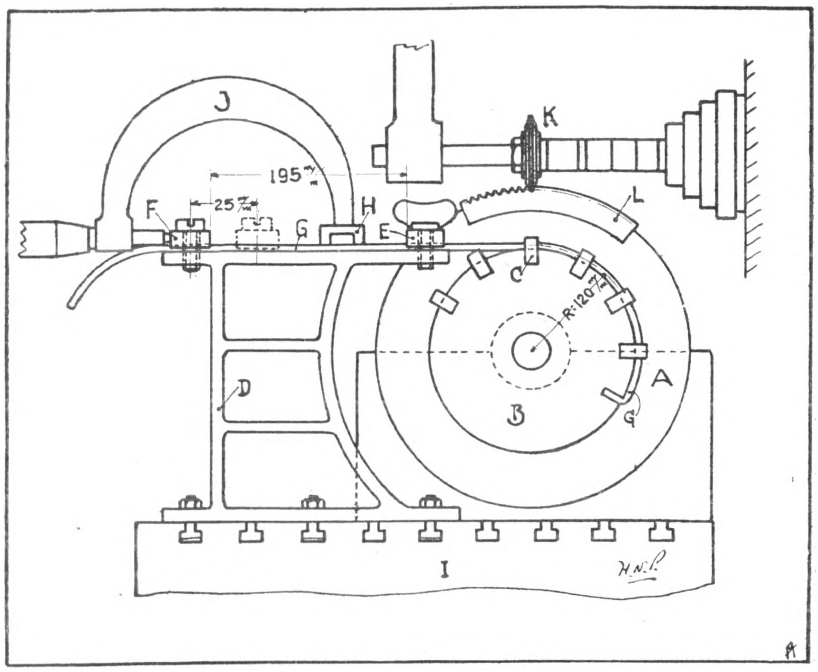
El problema a resolver era entonces el siguiente: un cierto número de grados, minutos, etc., etc., debía ser dividido en otro número dado de partes o dientes; este problema es bien distinto por cierto del común de dividir una circunferencia en un cierto número de partes. Este segundo caso tiene solución con los métodos comunes de plato divisor, etc., etc., mientras que el primero no la tiene. En este sentido se. expresaron varios talleres de precisión y reparticiones a los que se propuso la ejecución del problema.

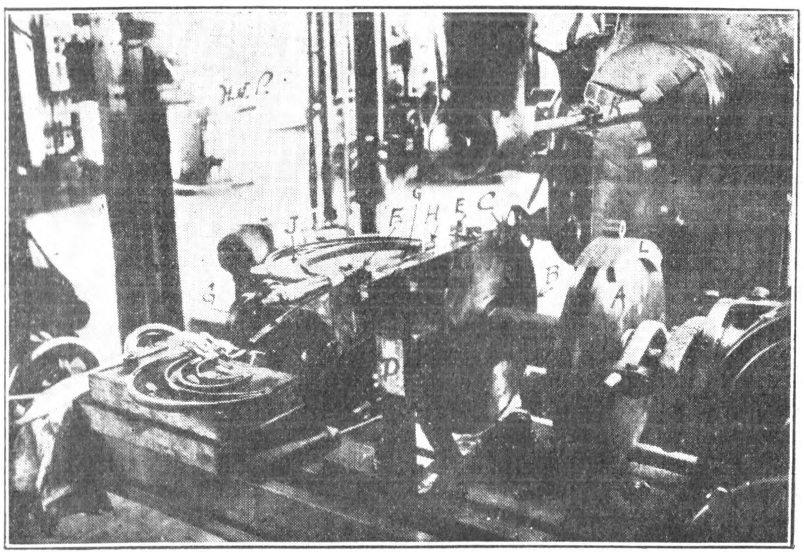
El error máximo total permitido era de 2 centésimos de milímetro.

El método adoptado por los talleres de la E. A. N. es uno de aplicación general y para este caso particular fue el siguiente:

Los discos destinados a ser trabajados, "A", fueron montados en un eje, juntamente con otro disco "B", con el que se efectuaría la división.

En una ranura practicada en la periferia del disco "B" se encastró una cinta metálica "G" muy resistente y flexible; esta cinta quedaba aplicada contra la periferia de "B" y guiada por unas pequeñas chapitas "C" soldadas a "B".


J
K
195
25
F
G
H
E
L
C
R=120
A
D
B
G
I
H.N.P.
A


H.N.P.
J
F
H
E
C
L
B
A
D

Bien; se dió al disco “B” un radio tal, que sumado al semi-espesor de “G” se llegara a R.mm. Desenrollando entonces la cinta tangencialmente a “B” y en una longitud determinada es evidente que un punto cualquiera de “B” describirá con respecto a un punto fijo, un ángulo proporcional a dicha longitud y como “A” es rígidamente axial con “B”, también describirá el mismo ángulo.

Sobre el carro “I” de la fresadora se colocó un soporte rígido “D” con sus dos caras superior e inferior paralelas y bien “cepilladas" y de modo que la cinta “G” al salir del disco "B" se apoyaría sobre “D” sin hacer ninguna flexión.

La base superior de “D” suficientemente grande como para poder disponer sobre ella un micrómetro de 150 a 125 mm. Sobre esa base se dispuso un tope “F” que podría ser desplazado 25 mm. en el sentido de la corrida de la cinta y en el otro extremo un freno “E” por debajo de “F” y “E” pasaba la cinta “G” que en una posición intermedia entre “E” y “F” tenía soldado un puente “H”. Un micrómetro “J” teniendo insertado su pie, en “H” y el extremo interno de su tornillo en “F” permitía la medida exacta del desplazamiento de “G” cada R milímetros de dicho desplazamiento, se, cortaba con la fresa “K” un diente en los sectores “L” de los discos “A”. Durante la operación corte, todo el conjunto se inmovilizaba con el freno del cabezal de la fresa. Terminada la corrida del micrómetro se usaba además el freno “E” para efectuar el cambio, sea de micrómetro por otro menor o del tope “F” al final de la operación. El rectificado de los discos, eje, etc., se, hizo dentro del 5|1000 de mm.; lo mismo que todos los juegos, medidas de micrómetros, etc., quedaron dentro de ese, límite. Los micrómetros usados fueron “Starret” con crique y vernier.

H. P. PANTOLINI.
Ing. Maq. Pral.

Banco Comercial Argentino

Calle CORRIENTES 562 BUENOS AIRES

ABONA

EN

CAJA DE AHORROS

6 % ANUAL

(Con capitalización trimestral)

EFECTUA

PRESTAMOS

a cortos y largos plazos con servicio mensual comprendiendo amortización e intereses

La Gerencia

Una nueva máquina frigorífica a vapor de agua

(De La Nature, 17 Julio de 1926)

POR K. VILLERS
Traducción del Ing. Maq. Principal J. A. Laville

Los fluidos utilizados más frecuentemente en las máquinas frigoríficas industriales son: el amoníaco, el anhídrido carbónico, el anhídrido sulfuroso, el cloruro de metilo, etc. Se los emplea frecuentemente, según el ciclo a compresión, es decir, que se hace evaporar el fluido licuado, lo que engendra frío, luego se lo toma en estado gaseoso y se lo comprime para licuarlo nuevamente enfriándolo.

Los cuerpos enumerados tienen diversos defectos; el principal consiste en que son todos sustancias químicas que no hay en suficiente cantidad para procurarse a voluntad en todos los lugares, además ellos son todos más o menos nocivos para el organismo humano, lo que exige en las máquinas que las usan una estanqueiedad perfecta que dificultan los problemas de construcción.

Puesto que el agua se encuentra repartida en la naturaleza, es teóricamente el fluido frigorífico de más ventajas; el agua es, en efecto, de todos los cuerpos conocidos, aquel que tiene el calor de evaporización más elevado. Esto es, de 606,5 calorías por Kg. a 0º C.

El agua ofrece las más grandes ventajas prácticas; abundante, de poco costo y perfectamente inofensiva.

Parece entonces paradojal, desde luego, que ella no sea utilizada sino excepcionalmente como fluido frigorífico, debido a las grandes dificultades de orden práctico para su uso.

M. Mauricio Leblanc, a quien se deben las primeras máquinas a vapor de agua, realmente industriales, ha puesto en evidencia, de una manera clara su empleo.

La tensión del vapor de agua a temperaturas bajas es muy débil y por consiguiente el volumen del vapor es enorme; es así que un kg. de vapor de agua a 0º C., en presencia de su líquido tiene la presión de 4,6 mm. de mercurio y ocupa un volumen de 210.7

metros cúbicos. A la temperatura de 5º C. la presión es de 3 mm. y el volumen de un kg. de vapor es de 300 metros cúbicos aproximadamente. Las máquinas a pistón son incapaces de aspirar y comprimir fluidos tan poco densos.

No se puede pensar en emplear sino máquinas rotativas a gran velocidad, problema no resuelto prácticamente hasta hoy, o sino compresores a "chorro de vapor".

Es esta última solución que ha empleado M. Mauricio Leblanc en estas máquinas frigoríficas a vapor de agua, que han recibido numerosas aplicaciones a bordo de las naves.

Un perfeccionamiento muy simple, pero muy importante, realizado por M. R. Follain, ha hecho en estos últimos tiempos aumentar de una manera notable la posibilidad del empleo de estas máquinas, particularmente en tierra, en los problemas de recuperar los componentes volátiles.

Recordaremos primeramente su principio. El agua, o más bien la salmuera a enfriar, es sometida en el evaporador A a una evaporación parcial por el vacío (fig. 1).

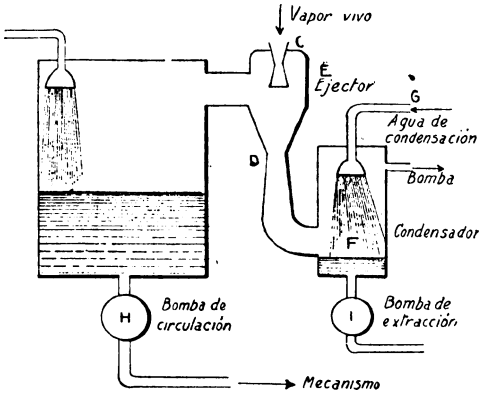


Fig. 1. — Esquema de una máquina frigorífica a vapor de agua

Este vacío es mantenido por un eyector a vapor; el vapor motriz bajo presión proviene de una caldera, es lanzado y expandido por una tobera C; el chorro de vapor, que toma a la salida de la tobera una muy grande velocidad (del orden de kilómetro por segundo), arrastra por fricción el vapor generado en A.

El vapor motriz y el vapor generado son inmediatamente comprimidos en el difusor D del eyector y descargados al condensador F, donde ellos son condensados por un chorro de agua a la temperatura del ambiente que llega por G.

Un cierto número de aparatos auxiliares son necesarios. Desde luego una bomba de circulación H para mantener el vacío del evaporador, sacando la mezcla enfriada (salmuera) y hacerla pasar por los aparatos de utilización, de donde ella volverá al evaporador después de haberse calentado; se necesita también una bomba

de extracción I para mantener el vacío del condensador, sacando la mezcla de aguas condensadas y condensantes; y por último una bomba de aire para extraer el aire separado del agua evaporada y el que ha llegado con el vapor al condensador.

Todas las dificultades y los inconvenientes de este sistema tan simple y tan elegante, en principio, provienen del eyector.

Dejaremos de lado las dificultades debidas al funcionamiento mismo de este aparato; puesta en marcha ("cebadura"), estabilidad a diversos regímenes que ya han sido resueltas, puesto que, según su principio, el eyector a vapor es un compresor de débil rendimiento.

Para extraer un kg. de vapor del evaporador es necesario gastar un peso de vapor motriz mucho más considerable que el extraído; por ejemplo: la temperatura del condensador siendo de 35° C. se, necesitan 3,5 kg. para mantener la temperatura de 0º C. en el evaporador y 5 kg. para —10° C.

Para condensar la masa de vapor proyectado por el eyector sin elevar notablemente la temperatura del agua de condensación, condición exigida para el buen funcionamiento del eyector, es necesario entonces gastar cantidades considerables de agua, donde la extracción salida del condensador exige a su vuelta la puesta en juego de una fuerza motriz importante.

A bordo de las naves el problema del agua de condensación presenta pocas dificultades; el mar ofrece una fuente indefinida donde se la puede tomar sin grandes gastos. En tierra no es lo mismo, el gasto del agua de condensación se hace prohibitivo; tal es la causa que ha obstaculizado el desarrollo de estas máquinas a vapor de agua.

M. Follain ha realizado una máquina a evaporadores y condensadores escalonados en etapas.

Para explicar el funcionamiento de este dispositivo, tomemos un ejemplo concreto: supongamos que se propone enfriar por hora 2000 litros de agua de 24° a 0º C.; esto representa 48.000 frigorías a producir (calorías a extraer), lo que exige la evaporización de 80 kg. de agua aproximadamente.

En lugar de hacer este trabajo en un solo evaporador, efectúasele en tres evaporadores, Al, A2, A3), cada uno munido de un eyector. El primero enfría el agua de 24° a 16°; el segundo de 16° a 8º, y el tercero de 8º a 0º. Cada uno de ellos sólo tendrá que evaporar 26 kg. de agua aproximadamente; el evaporador más frío A3 descarga en el condensador F3 (puede observarse la fig. 2, aunque corresponde al siguiente ejemplo), alimentado por el agua enfriada de condensación de que se dispone y al que es suficiente suministrar la cantidad necesaria para condensar los 26 kgs. de vapor más el vapor motriz, o sea un total de 90 kgs. Esta misma agua ligeramente recalentada es suficiente para enfriar y condensar el vapor que sale del eyector A2 a una temperatura mayor que la que sale del A3; por la misma razón esta agua recalentada en el segundo condensador podrá servir para condensar el vapor salido del primer evaporador Al. Entonces se ha dividido por 3 la can-

tidad de agua condensante indispensable. Es decir, el gasto de vapor de los eyectores es igualmente disminuido, pues una tercera parte solamente de frigorías necesarias es producida a la temperatura final; las otras dos son engendradas a temperaturas más elevadas, de donde se economiza vapor, porque un eyector dado consume tanto menos vapor cuanto la temperatura a producir es más reducida.

La máquina a etapas posee todavía otra ventaja; según la estación, el agua a enfriar puede estar más o menos fría; se puede fácilmente beneficiar el abastecimiento de temperatura deteniendo según el caso una o dos etapas de la máquina.

Demostraremos cómo la disposición a etapas ha sido realizada, describiendo una máquina de este tipo puesta recientemente en servicio para enfriar por hora 3000 litros de agua destinada a la recuperación del benzol.

En muchas industrias se ha empleado el benzol como componente frigorífico, hay entonces el mayor interés en recuperar los vapores de este producto a la vez costoso y peligroso.

Un procedimiento simple consiste en enfriar el aire cargado de benzol haciéndolo circular alrededor de tubos enfriados con agua corriente refrigerada, a una temperatura óptima entre 4º y 5º C.

La máquina en cuestión se compone de tres evaporadores superpuestos, en los cuales se refrigera el agua destinada a refrigerar el aire benzoado (fig. 2).

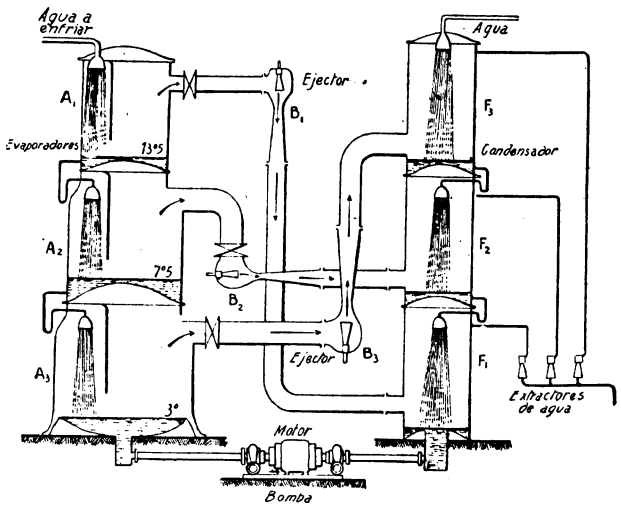


Fig. 2

La temperatura del agua de entrada podrá ser, por ejemplo, de 25° en verano; en el primer evaporador Al ella es enfriada hasta 13°,5, de ahí ella cae por gravedad por intermedio de un sifón al evaporador A2, donde la temperatura y la presión son menores; el agua se refrigera hasta 7º,5, y penetra en seguida de la misma

macera al evaporador A3, donde sufre un nuevo enfriamiento y de donde sale entre 3º y 0º.

Lo mismo que hay tres evaporadores superpuestos, hay tres condensadores, Fl, F2, F3; el eyector y evaporador A3, es decir, el más frío, desemboca y descarga en el condensador F3, también el más frío, que recibe directamente el agua condensante o de condensación.

Las aguas condensadas y condensantes se reúnen en la parte baja del condensador y caen al condensador inmediato F2, donde juegan un rol de agua condensante para los vapores enviados por el eyector y evaporador A2; después en igual forma pasan al condensador inferior Fl, donde desemboca el eyector que remata del evaporador Al.

La máquina puede enfriar por hora 3000 litros de agua de 25° a 3º C. y exige para esto 120 kgs. de vapor por cada eyector, o sea un total de 360 kgs. Se necesitan por hora 20 metros cúbicos de agua de condensación.

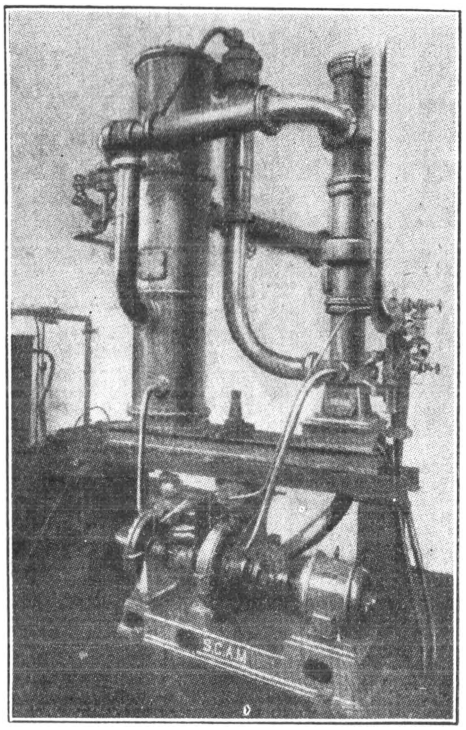


Fig. 3

Los aparatos auxiliares necesarios se reducen a una bomba de extracción de agua fría del último evaporador y a una bomba de extracción del agua caliente de salida del último condensador; las

dos bombas son accionadas por un común motor eléctrico, de 3,5 HP.

También es necesario extraer el aire de los condensadores, lo que se realiza por medio de pequeños eyectores a vapor que consumen en total 50 kgs. de vapor por hora.

Una de las ventajas esenciales de esta máquina es su simplicidad ; los órganos mecánicos en movimiento se reducen a dos bombas y su motor.

Como se ha dicho anteriormente, el aparato puede funcionar a varios regímenes. Así, en primavera el agua puede tener 15° o menos; en este caso bastaría cerrar el eyector del evaporador Al y dejar sólo en servicio los otros dos. Se economizará la parte de vapor correspondiente.

Lo mismo en invierno: si el agua posee 9º, o menos, se excluirán de servicio los eyectores correspondientes de los evaporadores Al y A2, dejando sólo en servicio aquel de la tercera etapa A3. Se ve que se tiene así una máquina a la vez muy simple y muy "flexible" funcionando sin vigilancia y que permite realizar económicamente enfriamientos moderados, hasta ahora poco accesibles con máquinas frigoríficas clásicas.

Cuentas con amortizaciones

(de 5 a 10 meses)

Aceptamos las órdenes del Centro Naval para cualquiera de nuestras casas

Parada & Cía.

Artículos selectos y extrafinos para hombres

Fabricantes e Importadores

Administración y casa matriz:

PERU 139

U. T. Aven. 3981 y 5499

The Tipperary

Cangallo 529

U. T. 6478, Avenida

Au Merinos

Avenida de Mayo 699

U. T. 1932, Avenida

El crucero de verano de la Escuela Naval

Traducido de la ‘ ‘Revue Maritime” por el Teniente de navío
Alberto Guerrico

El crucero de verano de la Escuela Naval tuvo este año un programa particularmente seductor: Calais, Amberes, Gotemburgo, Copenhague, Oslo y Hull. Creemos que un relato de este crucero, esbozado sobre las impresiones aportadas por los alumnos, podrá interesar a los lectores (1).

La insignia del Comandante de la Escuela, Capitán de navío O’Neill, se arboló en el aviso “Meuse”, mandado por el Teniente de navío Dyevre; el Estado Mayor y los alumnos estaban repartidos en este buque, el aviso “Vauquois”, mandado por el Teniente de navío Rey y el torpedero “Glaive”, Comandante Teniente de navío Rolland. Como se ve, era una división heterogénea a la que nuestro Capellán, el abate Aubert, llamaba espiritualmente “notre triolet” (2).

Zarpamos el 31 de. julio a 13 hs. Los tres buques dejan sus boyas de amarre, maniobran para salir y se forman en línea de fila.

El “Meuse”, de buen aspecto marinero, lindas líneas, roda fina y cortante, juguetón, tiene mucho de francés en su silueta; le sigue el “Vauquois”, que da la impresión de aproado, su chimenea muy alta y su proa casi redonda no sugieren la idea de velocidad; sin embargo, es el más veloz de todos. El “Glaive” no es un torpedero de último modelo; el hecho de ser pequeño, no le impide salir con nosotros y eso le da un cierto aire de “intrepidez”.

A bordo hay mucha animación. “Después de muchas dificultades, hénos aquí, a pesar de todo, embarcados para esta faena que esperábamos ansiosamente desde hace diez meses”. “Vamos a vivir realmente la vida del marino. Travesías, escalas, partidas, lle-

(1) Los párrafos escritos entre comillas están extractados de los diarios de a bordo de los alumnos.

(2) "Triolet" En música, tresillo, signo compuesto por tres notas que encierran el valor de dos solamente.

gadas, países nuevos, costumbres nuevas, todo danzará bien pronto ante nosotros en una loca zarabanda..."

"Estamos en franquía. Los timoneles atareados izan y arrían los gallardetes de maniobra; las máquinas impulsan suavemente al "Meuse" y el muelle, la escuela y los buques van variando de aspecto, deslizándose suavemente por la popa. Toque de trompa — "Atención a babor"—. Pasamos ante la masa gris, poderosa y gigantesca de un acorazado. Después, se acabó... Pasamos por la angostura y Brest se sumerge en la bruma que dejamos detrás nuestro".

El horizonte se ha puesto claro y se puede admirar ese círculo perfecto del cual el pompón del marinero es siempre el centro. Pero la contemplación de un círculo no es para llenar el alma entera, ni siquiera la de un geómetra, por cuya razón los que no están de servicio, se deciden a volver a su alojamiento donde, si bien no se encuentran todas las distracciones que pueda soñar una imaginación fértil, existe aquello que los aspirantes prudentes se han procurado: buena provisión de tabaco y unas cuantas obras según sus gustos; esta selección es tan diversa como extraña; va desde la más mística de las literaturas hasta la que no lo es en absoluto. ..

A estos jóvenes, que participan con la tripulación los puestos más insignificantes, les falta ánimo para conservar sus preocupaciones intelectuales. ; Qué bien les vendría un buque especialmente aparejado para ellos, con sala de estudios y una pequeña biblioteca! Pero en compensación de no permitirles cultivar el espíritu, las faenas consiguen amarinerarlos muy pronto. Atended a este viejo lobo de mar de diez meses de servicios. "El tiempo refresca un poco, pero nosotros, ya viejos marinos, no estamos para inquietarnos por estas bagatelas".

Cae la noche. Penetramos en la obscuridad, pero en una obscuridad bonancible que deja llegar hasta nosotros los preciados pantallazos de luz de los faros. Saint-Mathieu, las luces de Ouessant y las Platresses nos guían con sus destellos poderosos. A veces en el silencio un vigía anuncia: "Luz verde, cuatro cuartas a estribor". Probablemente será algún pescador retardado. Mudas, misteriosas, vivientes, las luces de los buques que cruzamos atraviesan la obscuridad; después se borran. ¡ Hola! ¡ un llamado ! Intrigado por nuestra línea de fila un paquete inglés pregunta: " ¿ What ship ?..."

Delante nuestro, la roda, infatigable, separa las olas grises, extendiéndolas en dos masas iguales a cada banda; encajes de plata, fosforescencias inestables... con las luces de los buques que nos siguen, forman toda la claridad de esta enorme sinfonía en gris.

Ponemos proa hacia la isla Wight de la que reconocemos la punta Sainte-Catherine en la mañana del 1.° de agosto. Después barajamos la costa inglesa "con sus acantilados pizarrosos, sus colinas verdosas y sus bonitos balnearios anidados en los huecos de los valles".

Los alumnos notan la semblanza de aspecto con la región de

Caux, visitada durante la campaña de las bahías. En Beachy-Head (Beveziers) evocan la célebre campaña de Tourville contra la flota anglo-holandesa; pero lo que más les sorprende es la intensidad del tráfico en el Paso de Calais: "Tengo perfecta conciencia de la importancia de esta ruta marítima, verdadera antecámara de casi todos los grandes puertos de Europa por donde pasa la mitad del comercio del mundo." "Primer contacto también con la vida internacional; el gran paquete alemán "Albert-Ballin" pasa a quinientos metros a estribor y al llegar al través arbola su pabellón para hacernos notar ostensiblemente que no nos saluda. Los aspirantes se indignan: ¡ Después de ocho años son los vencidos quienes miran de arriba a abajo a los vencedores! "

A 20 hs. entramos al puerto de Calais. La administración marítima local no había comunicado a la Municipalidad nuestra llegada; pero el intendente M. León Vincent, el presidente de la Cámara de Comercio M. Bodin y el Sindicato de Iniciativa, improvisaron un programa bien nutrido. La visita al nuevo Hotel de Ville y a una fábrica de tejidos metálicos interesaron particularmente a los aspirantes; esta escala me dio oportunidad para recordarles algunos rasgos esenciales de nuestra vida nacional.

El 3 de agosto la división zarpa para Amberes. El "Glaive", a quien no retenía la apertura de las compuertas, partió solo para tomar las disposiciones requeridas por la recepción organizada en nuestro honor para esa misma noche. "Seguimos la costa baja y arenosa de Flandes, yendo de boya en boya, pues los bancos de arena se desplazan con frecuencia y por esa razón no pueden ser indicados con exactitud en las cartas." "El vigía de estribor señala una boya luminosa; marca el lugar donde se fue a pique el torpedero francés "Etendard", guardián de los canales y torpedeado por los alemanes; se hace formar a los aspirantes en la toldilla y se rinden honores militares al buque glorioso."

Se suceden las ciudades: Dunkerque, Nieuport, Ostende, Blankenberghe, Zeebrugge, cuyas villas "tienen un falso aire de juego de dominó abandonado al azar al borde de una mesa".

En Flessingue, a indicación de un cañonero holandés, el "Friso", paramos a fin de pedir autorización para cruzar las aguas territoriales holandesas; gesto del que más vale sonreirse y por el cual los aspirantes pudieron entrever las pretensiones seculares holandesas de contralor sobre la navegación del Escalda.

"Vamos al largo de la fértil región de Waes y como el Escalada está más alto que los terrenos circundantes, resulta verdaderamente curioso no ver desde la orilla más que los techos de las casas. Las sinuosidades del río dan la chistosa impresión de que los transatlánticos y los buques mercantes se pasean por los campos". "Parece que hay muchos árboles; en realidad es cierto, casi como en Francia en el Bocage; los caminos están bordeados de árboles lo mismo que los canales y uno cree, en este país tan llano,

tener ante sí una continua cortina de verdor. Nos cruzamos con numerosos mercantes y paquetes que aprovechan la marea de la tarde para ganar el mar y también con muchas chalanas que vienen del Rin, en su mayoría de Estrasburgo".

"En Amberes la acogida es entusiasta, el paquete "Belgenland", que cruzamos por babor, nos envía varias veces el grito de "Viva Francia" y sobre el muelle se agrupa una multitud que hace grandes gestos de amistad".

Nos amarran al muelle de la Compañía Belga del Congo e inmediatamente comienzan las visitas oficiales; esa misma noche y los días siguientes se organiza una serie de delicadas fiestas franco-belgas en casa del barón Holvoet, gobernador de la provincia, en la Municipalidad, en el Museo Plantin, en el Chantilly y en el Jardín Zoológico, donde se afirma la cordialidad de la colonia francesa con las autoridades locales y la estrecha colaboración de M. Canwelaerts, burgomaestre, y de M. Beliard, presidente de la Cámara de Comercio francesa.

"22 hs. Entramos a la casa del Gobernador; es muy imponente; un magnífico lacayo nos pregunta nuestros nombres, a nosotros, desgraciados grumetes, para, anunciarnos como personajes de importancia. El golpe de vista es divertido; nuestros viejos uniformes ajados, raídos, manchados de petróleo, evolucionan entre trajes negros impecables y los vestidos de baile de las damas. Felizmente para la reputación de la marina nuestros oficiales están ahí en traje de gala... Miércoles 5 de agosto: Contrastes; anoche, baile en lo del Gobernador; esta mañana, "a puestos de limpieza"; en el fondo es bastante chistoso; refreguemos con energía, pues durante toda la mañana tendrán lugar las visitas oficiales".

El sábado 8 de agosto el "Cercle Gaulois" de Bruselas recibe una delegación de oficiales y aspirantes que deposita un ramo de flores en la tumba del soldado desconocido. El mismo día el yate francés "Ailée" fondea en la rada y un grupo de aspirantes va a saludar a Mme. Hériot, a bordo, para agradecerle su generosa donación de tres monotipos a la Escuela Naval. Durante estas visitas los aspirantes organizan una recepción a bordo del "Meuse" y del "Vauquois"; "con la ayuda de coys cubiertos con pabellones se construyeron mullidos divanes donde descansaban las bailarinas. Pero a las 7, ¡ay!, él trompa toca retirada y debemos resignarnos a explicar a nuestros invitados el significado de este toque y las consecuencias que de él resultan".

El empleo del tiempo de estos cuatro días fue extremadamente cargado; las visitas a la Municipalidad, a la Catedral, a los museos, al acuario magnífico del Jardín Zoológico, al puerto y sus ampliaciones, dejaron una profunda impresión en los alumnos. Todos estos recuerdos quedaron después coordinados por una interesante conferencia del jefe de la propaganda M. Van Riel.

El domingo 9 de agosto, el Capellán dijo una misa solemne a bordo del "Vauquois", con la presencia de las autoridades locales y al terminar, el toque "a puestos de maniobra" resonó como un toque de agonía. "Como estuvimos hace cuatro días, hénos aquí

firmes y alineados sobre la toldilla. En el muelle los hombres se descubren, los pañuelos se, agitan y nosotros, con la garganta apretada, los ojos un poco turbios, sentimos por primera vez esa emoción dolorosa de las partidas que con tanta frecuencia nos espera durante nuestra vida de marinos".

Amberes ha desaparecido ya detrás de un codo del Escalda, pero todo el mundo a bordo sueña aún con las excelentes jornadas vividas en esta ciudad. ''Llevo de Amberes una doble impresión de asombro; sentimiento de admiración por la ciudad vieja y los magníficos monumentos de la civilización flamenca, sentimiento de admiración por la ciudad nueva y comercial que sólo ansia engrandecerse".

Dejamos el Escalda y barajamos la costa holandesa tan extremadamente chata "que hace comprender todos los esfuerzos que debe hacer el hombre para luchar contra el mar". Recalamos en el buque-faro del Maas y el 10 de agosto, a 17 hs., reconocemos la costa de Jutlandia evocadora de la célebre batalla naval del 31 de mayo de 1916.

El 11 de agosto por la mañana remontamos el Gota y cambiamos saludos con la tierra sueca.

Gotemburgo deja a los aspiranes el recuerdo "de una ciudad fresca, umbrosa y activa". "Se extiende sobre una gran superficie cuya mitad está ocupada por jardines públicos".

Las dificultades del idioma y del cambio echan a perder un poco la estada en los países escandinavos: "Tuvimos la desgracia de cambiar algunos francos para ir a tomar un bock, pero el cambio era tan elevado que nos arruinaron en seguida, obligándonos a volver tristemente a bordo".

"Felizmente los suecos son hospitalarios y al día siguiente partimos en una lancha para la encantadora estación balnearia de Marstrand". "Un dédalo de islotes desolados y de formas atormentadas dominados por la masa sombría del castillo de Marstrand. Un paso estrechísimo, un brusco ensanchamiento y aparece el placentero Marstrand rodeado de verdor".

Esta impresión de espejismo, la calma y la temperatura elevada del agua al abrigo de Skioergaard, el vigor del verano continental sueco, son otros tantos motivos de admiración para los alumnos. Una acogida entusiasta, un baño pintoresco, una comida a la sueca y un animado baile, hacen que esta excursión deje uno de los mejores recuerdos de este, crucero.

Nuestro activo agente consular M. Mellgren, la Alliance Francaise y la Franska Foreningen se desempeñaban tan bien, que las visitas documentadas a los astilleros, a las usinas S.K.F., a la central telefónica y a la estación hidro-eléctrica de Trollhätan se terminan con alegres almuerzos y luego un banquete nos reúne con estas personalidades eminentemente francófilas. El gobierno real

envió desde Estocolmo al Teniente Svet Nordgren para acompañar al Capitán de navío O'Neill; este distinguido oficial siempre se mostró en extremo cortés y previsor. Un alumno, invitado por una familia gotemburguesa, anota en su diario: "Fui recibido, no como un extraño, sino como un amigo y tuve ocasión de comprobar una vez más la simpatía real que cultivan los suecos por Francia".

La excursión de Trollhattan encanta a todos; paraje magnífico donde "los senderos sombríos y sinuosos están rodeados por frambuesos de frutas perfumadas y exquisitas".

Ni la usina, ni las esclusas de 16 metros de alto talladas en plena roca, consiguen desmejorar el paisaje. "Rodeada de ramificaciones del Gota, que, se precipitan blancas de espuma hacia las trece turbinas de la estación generatriz, dominada por inmensos bosques de abetos, esta usina tiene todo el aspecto de un palacio".

El 14 de agosto, a 20 hs., zarpamos de Gotemburgo. Nuestro agente consular, dos simpáticas periodistas: Miles. Klingbom y Ström y el Teniente Nordgren no nos dejan hasta el último minuto. En el Kattegat "la brisa refresca, el mar se riza, las pequeñas olas se agrandan y suben unas tras otras... Decididamente el "Meuse" empieza a enloquecerse; pierde su equilibrio, cabecea y rola sin preguntarnos si ello nos agrada. Las caras toman los colores de circunstancias, amarillo limón, verdosas; las narices se alargan desmesuradamente, los ojos se tornan vidriosos y los labios pierden su color. Imprecisas formas humanas se aproximan a la banda; con mil precauciones, con cierta simulación en la actitud, que se esfuerza por ser correcta, se deslizan hasta la borda, las espaldas se encorvan hacia el mar, se oyen arcadas convulsivas, preludio inevitable del gran zafarrancho de estómago... Poco a poco se hace el vacío en el puente, cada uno, disimuladamente, se bate en retirada buscando un rincón abrigado".

El 15 de agosto por la mañana llegamos a Copenhague y los tres buques se amarran al muelle de Langelinie, donde pronto se nos reunió el "Ancre", escuela de pilotos, mandado por el Capitán de fragata Marquis.

Enseguida, bajo el impulso del profesor Ehlers, las recepciones, excursiones y visitas se multiplican en tal forma que los oficiales, aspirantes y tripulaciones guardan un recuerdo imperecedero de la hospitalidad danesa. La inolvidable recepción de Tivoli con banquete, diversiones y fuegos artificiales, el baile en la Legación de Francia, el del Ministro de Marina en la Escuela de Cadetes "organizado con una particular delicadeza por los elegantes oficiales daneses y cuya última pieza de baile fue prolongada siete veces, la "matinée" danzante a bordo del "Meuse" y del "Vauquois" honrado por la presencia de SS. AA. Reales el príncipe Gustavo y la princesa Thyra, dan a esta escala un relieve excepcional."

El Oficial Ayudante de la marina danesa, Teniente de navío Topse Jansen, fue durante las fiestas un guía excelente y un infatigable animador.

En el intervalo de las fiestas gustó mucho menos la faena de carbón a bordo del "Glaive": "En mi duro trabajo lo que me hacía sonreír era ver el aire a la vez irónico y disgustado de las "chicas" que pasaban, no dudando que esa misma noche podrían bailar mucho y bien, con estos seres negros, hirsutos y horrorosos, de ver, en un baile donde se encontraría reunida la más alta sociedad de Copenhague". Pero la moral se mantiene excelente y el espíritu comienza a admirarse con las excursiones, a Frederiksborg y al Kronborg de Elseneur, castillo de Osjier, de Hamlet y de Ofelia, la visita a las manufacturas de porcelana Bing y Grundhal y de la manufactura real de donde cada visitante lleva un precioso recuerdo: vaso o plato conmemorativo de la entrega del Schleswig a Dinamarca por Francia en 1919; la visita a los talleres Burmeister y Wain donde "vimos la fabricación completa de los motores Diesel, desde la fundición de las armaduras y los cilindros hasta el ensayo del motor terminado y listo para su entrega", etc.....

En Copenhague y en Elseneur, delegaciones de oficiales y aspirantes depositaron coronas sobre la tumba de los soldados franceses que reposan en tierra amiga.

Pero "ha sonado la hora de la partida y nos hemos separado con estas palabras: —¡Hasta el próximo crucero!"

"¡Espero el próximo crucero!"

Lo esperamos todos. Un francés no dice: "¡Adiós!", a los daneses, les dice: "¡Hasta la vista!"

Desaparece Copenhague y después todos los nidos de verdor de la rivera danesa: Hellerup, Charlotenlund, Taarbak, Vedbäk, Humlebäk.

La travesía se efectúa con un tiempo soberbio y el 20 de agosto entramos al fiord de Oslo, "a medida que avanzamos las orillas se van cubriendo con el verdor de las praderas, después se elevan y van cubriéndose de bosques de pinos que tapan sus rápidas pendientes. Pasamos por el través de Moss y llegamos al verdadero fiord de Oslo. Hay tantos islotes que no nos hemos apercibido de la entrada del fiord de Drammen. Pasamos a los pies de los acantilados boscosos que caen a pique al mar y se sumergen más de cien metros por debajo de nosotros. Pasamos Droback y vemos entonces las profundas aberturas de placenteros valles donde se destacan en perspectiva los diferentes planos con sus variantes de color, desde el verde oscuro hasta las lejanías azuladas".

A 9 hs. los tres buques se amarran al muelle de Piperviquen.

La naturaleza noruega, menos grandiosa en Oslo que en el norte, consigue sin embargo seducir a todos los visitantes. Holmenkollen, Froegnesaeter y Tyrifjord son los principales parajes de excursión. "Tyrifjord pertenece a los paisajes privilegiados que

nos privan de nuestra curiosidad acostumbrada porque son bellos en el sentido violento de la palabra y actúan mucho más sobre el alma que sobre la vista, a la que dejan vacilante y desorientada".

El Ministro de Francia, M. Osmin Laporte, ofrece a sus compatriotas una "matinée" danzante y una comida; después se da una pequeña reunión a bordo del "Vauquois", cuya cubierta espaciosa ha prestado tan grandes servicios durante el crucero, ya sea para las misas dominicales, como para las conferencias que he dado a los alumnos sobre los países visitados.

El 24 de agosto estamos nuevamente en el Mar del Norte. "Sobro la toldilla del "Vauquois", entre el guinche y las cajas de cartas, "navegan" algunos camaradas. A estribor, un grupo amenaza con una alidada la costa de Noruega; otro, a babor, compensando el rolido, con la cabeza echada hacia atrás, busca en el sextante al sol irónico que juega entre las nubes".

El 25, a eso de las 11 hs., se levanta rápidamente un viento del NW. y forma una mar muy dura.

"Temiendo el mareo y huyendo del calor de abajo, me he decidido a permanecer en cubierta; justamente el grupo de timonería se encuentra reducido a proporciones exiguas. El único medio de no pensar en el mal tiempo es ocuparse de alguna cosa; tomo la guardia de señales. Me acordaré por mucho tiempo de las dos horas que, pasé allí, sacudido por el rolido, prendido a la barandilla, chicoteado por el rocío de las olas al romper que caían sobre mi impermeable en verdaderas trombas. Durante ese tiempo las señales se sucedían sin interrupción; banderas, cornetas y gallardetes subían a las drizas repitiendo las órdenes del comandante superior en medio del mar desencadenado".

"Desde el puente del "Vauquois" el espectáculo es curioso; el "Meuse" rola de banda a banda y parece un corcho perdido sobre las olas; el "Vauquois" rola poco, pero cabecea bastante fuerte, mientras que detrás nuestro el "Glaive" desaparece bruscamente para reaparecer con grandes hilos de espuma blanca deslizándose a todo lo largo de su costado gris".

A poco el "Glaive" no puede seguir más y solicita capear. A la puesta de sol cae el viento. El 26 de agosto, a 9.30 hs., entramos al Humber. "A babor Grimsby, el puerto de pesca más grande del mundo, presenta un aspecto extraordinario: erizado de mástiles, de grúas, de elevadores y de chimeneas de fábricas. Sobre el puerto flota una espesa nube de carbón y de bruma".

A mediodía estamos amarrados en el dique Humber. "Toda la tarde hemos podido asistir a la agitación febril que anima todas las cosas. Los buques se suceden sin interrupción a lo largo de los muelles donde ascensores perfeccionados vuelcan dentro de sus bodegas vagones enteros de carbón. Flota por todo una horrorosa

polvareda negruzca que se mezcla a la bruma de la atmósfera y cubre a toda la ciudad con un velo de tristeza y melancolía".

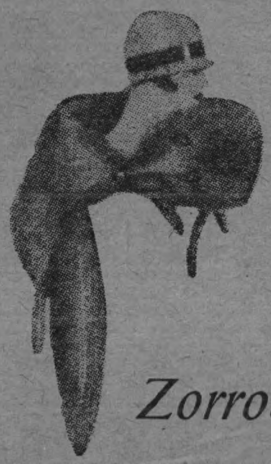
Las invitaciones del Lord Alcalde, del "Cercle Francais", de los clubs de la ciudad y de los establecimientos de espectáculos, dan a la permanencia en Hull un ambiente de franca cordialidad que las familias inglesas y los oficiales de la reserva del ejército británico se complacen en subrrayar en encantadores ágapes.

El 27 de agosto una banda de pupilos de la marina viene a bordo a dar un concierto que es muy aplaudido.

El regreso de Hull a Brest se efectúa sin incidentes entre, los días 28 y 29 de agosto. El 30 a la entrada a puerto, en el momento en que los buques pasan la enfilación Mengam-Minou, el mayor de la promoción da la señal de tirar al mar las gorras con pompón rojo, llevadas por última vez, mientras se da el grito tradicional: ¡Midship-ça! "¡Qué minuto se vivió! Es imborrable; marca la fecha de nuestro primer galón y el fin de nuestro primer año de escuela que con gran placer se volvería a vivir".

Así termina este crucero, del cual los aspirantes han sacado tanto provecho. Casi todos han podido ver lo que podíamos aprender de nuestros vecinos, pero también se han hecho capaces de comprender el valor de la cultura francesa, cuyo reflejo han experimentado en el extranjero.

FRANCIS HUELLAN.



PIELES

CREDITOS

en 10 mensualidades a sola firma
Directos a los socios del
CENTRO NAVAL

Zorros a precios reducidos

Sección Joyería en la casa en las mismas condiciones

Casa GALPERIN

870 - BMÉ. MITRE - 870 U. T. 6932 RIVADAVIA

Armadas Extranjeras

Traducción del Teniente de navío Jacinto R. Yaben.

GRAN BRETAÑA

Ejercicios de escuadra. — A fines del mes de febrero la flota inglesa del Atlántico, bajo el mando del Almirante Sir Henry Oliver, y la flota del Mediterráneo, bajo el mando de, Sir Roger Keyes, se han concentrado en el Mediterráneo y se han librado a ejercicios combinados. La flota del Mediterráneo, yendo de Malta, ha descansado en la Bahía de Las Palmas (Cerdeña) del 27 de febrero al 3 de marzo, al mismo tiempo que la flota del Atlántico. Las dos fuerzas navales han ejecutado un ejercicio a doble acción del 24 al 27 de febrero.

Después las dos flotas reposaron en la Bahía de Pollenza (Mallorca) del 5 al 8 de marzo. Tuvieron lugar ejercicios de conjunto en el mar entre Cerdeña y Baleares del 3 al 5 de marzo.

Los diferentes grupos de la flota del Mediterráneo partiendo de Pollenza el 10 de marzo han visitado enseguida los puertos y fondeaderos franceses del Mediterráneo occidental.

Los acorazados "Queen Elizabeth", "Valiant", "Malaya", el porta - aviones "Eagle", el crucero "Coventry" y 9 destroyers, han permanecido en Alger del 12 al 22 de marzo.

El buque depósito "Lucía" y 5 submarinos tipo L permanecieron en Philippeville del 12 al 23 de marzo, el transporte "Perthshire" del 12 al 17.

El (acorazado "Barham" permaneció en Villefranche del 12 al 22 de marzo. Los acorazados "Resolution", "Royal Oak", el buque taller "Assistance" y 9 destroyers han fondeado durante el mismo período en el Golfo Juan.

Todos los buques de la escuadra del Mediterráneo se, han trasladado enseguida a Malta, a excepción de la 4.ª flotilla de destroyers que regresó a Inglaterra para reparaciones.

Aparatos de la Real Fuerza Aérea para el Irak. — Quince aviones para el transporte de tropas están actualmente en cons-

trucción en las usinas de Vickers y deben servir a la Real Fuerza Aérea en el Irak. Los aparatos son Vickers Victoria. Cada uno de ellos está provisto de motores Napier Lion de 450 caballos y poseerá una velocidad de cerca de 160 kilómetros por hora.

El "Victoria" ha sido construido para transportar 25 soldados con un equipo completo. Las alas pueden desmontarse y embalarse de modo que el transporte de las piezas puede fácilmente hacerse por carretera o vía férrea.

El empleo de estos aparatos en el Irak constituirá el primer ensayo práctico de la aviación para transportar tropas. Los aparatos servirán para el transporte rápido de la tropa en un país que no es conveniente para la marcha y que no tiene carreteras, ni vías férreas. Así, en el caso de que estallaran revueltas, podrían ser transportados 300 o 400 hombres por vía aérea a 160 kilómetros por hora y haría posible la represión de una revuelta inmediatamente.

Mallas y cofres están dispuestos en la cabina para transportar los fusiles, el equipo al mismo tiempo que Las raciones, el agua potable y los remedios.

(De la "Revue Maritime" de Abril de 1926).

La velocidad de los cruceros. — Los cruceros construidos en los diferentes países parecen poseer todos más o menos la misma velocidad, 36 nudos. Pero desde ya se diseña una reacción contra esta tendencia. Los tácticos empiezan a preguntarse para qué servirán estos cruceros expresos. En efecto, si no se puede sobrepasar el límite de 10.000 toneladas, ni emplear cañones superiores al calibre de 203 mm., se puede ir sobre esta vía tan lejos como se quiera. Un crucero desarrollando 40 nudos es perfectamente factible. Seduce a la imaginación. ¿Pero para qué serviría? Todo estaría sacrificado a la máquina y al combustible. No podría medirse con las unidades más lentas pero mejor armadas. Se pretende que estos nuevos cruceros están destinados a proteger el comercio y que reemplazarán al buque de línea, pues ellos asumirán todas las funciones combatientes. Luego, las cualidades marineras son a este, respecto de primera importancia. Un buque que puede cubrir millas a la velocidad de un tren expreso llegaría con sus tanques completamente vacíos y se encontraría en un estado de inferioridad inquietante, comparado con otro que hubiera puesto más tiempo para llegar al punto de encuentro, pero que conservara bastante combustible para alcanzar su base. La carrera a la velocidad ha tomado un cariz deportivo. Tenía su razón de ser en tanto que el ingeniero conservaba desplazamiento disponible. Hoy se le pide transportar cañones más pesados que hace veinte años, época en la cual la velocidad de 23 nudos era considerada como soberbia para una unidad de 10.000 toneladas. Sin duda, el empleo de la turbina y de las calderas a tubos de agua, la supresión de toda coraza, ha servido grandemente a los ingenieros navales, pero la cuestión es saber si esta concurrencia no ha llegado a ser insensata.

Sobre el mismo asunto, el "Journal of Commerce" ha publicado el 25 de marzo, en su suplemento semanal consagrado a las cuestiones de construcción y de propulsión marinas, un artículo interesante sobre tres categorías de cruceros ligeros que — bajo el punto de vista británico por lo menos — merecen ser examinados.

Después de haber recordado las disposiciones del Tratado de Washington e indicado de que hay actualmente más cruceros de 10.000 toneladas en construcción que cruceros de un desplazamiento menor, el "Journal of Commerce" sienta la cuestión de saber si el buque de 10.000 toneladas es verdaderamente indispensable para responder a todas las circunstancias y si buques menos importantes, concebidos en vista de ciertos objetivos particulares, no serían tan eficaces.

Tres categorías de cruceros parecen deben ser examinadas :

1.° el crucero de escuadra: "Fleet cruiser". Este debía tener las cualidades marineras equivalentes a la de los buques de línea que ellos acompañen, necesitan una buena velocidad, un armamento importante y una protección tan desarrollada como sea posible. El tonelaje de 10.000 toneladas se impone pues. El diario inglés estima que los cruceros de 10.000 toneladas actualmente en construcción, tienen una velocidad prevista (34-35 nudos) que sobrepasa las necesidades de los cruceros de escuadra. Estos no tienen más necesidad, a su parecer, que ser ligeramente más rápidos que los cruceros de batalla y podrían, por consecuencia, contentarse con 30 - 31 nudos. El peso de los aparatos motores y evaporadores siendo menor en este caso que para un buque del mismo tonelaje debiendo desarrollar 34 - 35 nudos, el armamento y la protección de esta categoría de cruceros podrían ser sensiblemente mejoradas. Según el "Journal of Commerce", las torres triples o cuádruples vendrán a ser la regla, a bordo de los cruceros de escuadra, siendo evidentemente el calibre de las piezas el más poderoso autorizado por el Tratado de Washington: 203 mm. Pero para responder a los ataques de torpederos un armamento secundario comprendiendo cañones de 140 mm. por lo menos sería indispensable, e igualmente una artillería antiaérea muy desarrollada.

Bajo el punto de vista de la protección, es necesario examinar los dispositivos tales que el buque pueda soportar, por lo menos los impactos de los proyectiles que rebotan, aun los de grueso calibre, sería suficiente una coraza de 100 mm. (4") para proteger las santabárbaras y los compartimientos de los aparatos motores en la medida de lo posible y sobre todo para ayudar a mantener la moral de la tripulación en el curso del combate; una coraza ligera, tan extendida como lo permita el peso disponible para la protección (75 mm. o sea 3").

2.° El crucero corsario: "Raiding cruiser". Los objetivos de esta segunda categoría de crucero son muy diferentes de los del crucero de escuadra. El crucero corsario tiene necesidad de una velocidad muy elevada que es su mejor medio de defensa y de un buen armamento. Estos dos elementos le permitirán, desde luego,

encontrar siempre un empleo útil en un combate naval de cualquier orden que éste sea.

Los cruceros corsarios quizás no sean indispensables para la marina inglesa, tanto como "corsarios", puesto que no existe en el mundo marina mercante bastante importante para que puedan llenar contra ellos este rol, con fruto por lo menos, pero serán útiles para perseguir y alcanzar a los cruceros enemigos de la misma categoría.

Su velocidad debía ser de 35 nudos: el "Journal of Commerce" piensa que el día no está muy lejano en que se construirán cruceros corsarios de 38 - 40 nudos. A su parecer, el desarrollo límite de 10.000 toneladas no es indispensable para buques de esta categoría y se podría bien concebir un buque de 150 metros de largo en la flotación, teniendo un desplazamiento de 7.500 toneladas, en plana carga, armado de 4 piezas de 203 mm. y al que las máquinas desarrollando una potencia de 130.000 caballos darían una velocidad de 38 nudos. El punto delicado a resolver sería el alojamiento de un tonelaje importante de combustible (petróleo), para permitir un radio de acción extendido y la posibilidad de un salto de 1000 millas a toda velocidad.

3.° El crucero de escolta: "Convoy cruiser". Esta tercera categoría de cruceros debiera ser examinada — bajo el punto de vista de la marina británica — para ser utilizado en la protección de los convoys de los buques de comercio. Prever para esta tarea un buque más potente que un. crucero parecería inútil, pues no es razonable el preocuparse de la eventualidad de un ataque a un convoy llevado por buques de línea. La marcha media de un convoy de buques de comercio, no debiendo sobrepasar sino raramente 12 nudos, una velocidad de 20 nudos sería ampliamente suficiente para que pueda librarse a todas las evoluciones necesarias alrededor de su convoy. Esta velocidad moderada permitiría la adopción de máquinas económicas, simples, y quizás aún la adopción de motores a combustión interna, interesantes por la economía de combustible que ellos significan y el formidable aumento del radio de acción a tonelaje igual de combustible embarcado.

El armamento y la protección de un crucero de escolta deben ser importantes : 8 piezas de 203 mm. en 4 torres dobles, 8 de 140, 4 de 104, estos últimos contra aviones, todos igualmente bien protegidos. La protección encarada debiera comprender a la altura de la flotación un blindaje cubriendo por lo menos los compartimientos de los aparatos motores y una coraza horizontal para las santabárbaras.

En tiempo de paz los cruceros de escolta se encontrarían indicados para llenar el rol de cruceros de estación en los mares lejanos y se mostrarían infinitamente más prácticos y más económicos que los cruceros rápidos en el cumplimiento de esta tarea.

En tiempo de guerra su rol de protección sería de los más útiles: podrían ser multiplicados fácilmente y el "Journal of Commerce" insiste sobre la posibilidad que habría de construir muy rápidamente buques de esta categoría, cuyos planos hubieran sido

cuidadosamente establecidos de antemano y hubieran podido ser experimentados por la construcción de algunas unidades.

(De la "Revue Maritime", de Mayo de 1926).

Nuevas construcciones. — El 16 de febrero fue botado en el Arsenal de Portsmouth el primer crucero construido en Inglaterra en base a la Convención de Washington, .el "Suffolk".

Los diarios notan que la madrina, la Marquesa de Bristol, ha debido hacer cinco tentativas antes de romper contra el casco la botella tradicional, y anuncian que el buque ha partido solo después de cuatro minutos de ansiosa espera después de cortadas las retenidas.

Los cuatro cruceros ligeros que según el programa naval deben ser empezados en el ejercicio 1926 - 27 tomarán los siguientes nombres:

"Devonshire", a construirse en el Arsenal de Devonport.

"London", a construirse en el Arsenal de Portsmouth.

"Sropshire" y "Sussex", a ordenarse a la industria privada; de estas dos unidades una será ordenada a la firma Hawthorn, Lelsie & Co., de Newcastle-On-Tyne, y la otra a la firma Beardmore & Co., de Dalmuir.

El 23 de febrero, una semana después de ser botado el "Suffolk", el Arsenal de Portsmouth ha colocado la quilla de la otra unidad del nuevo programa, el "London".

El sumergible "X I", no terminado todavía la serie de numerosos experimentos que realiza desde hace largo tiempo; en efecto, ha dejado hace poco el Arsenal de Chatham para seguir todavía una serie de pruebas progresivas a toda fuerza y de maniobra con el aparato motor.

Botado en junio de 1923, se puede decir de que el "X I", de dos años a esta parte, no ha hecho más que efectuar pruebas.

Parece que después de estas pruebas el sumergible deberá emprender un viaje de 20.000 millas, análogo al realizado por el "K 26" en 1924.

El "X I" tiene una tripulación de 121. personas y se encuentra en condiciones de poder quedar sumergido dos día y medio seguidos.

Noticias breves. — No logra todavía terminar la controversia sobre la muerte del General Kitchener, que desapareció con el crucero "Hampshire" en el Mar del Norte el 5 de junio de 1916.

En la Cámara de los Comunes ha sido solicitado de que el Almirantazgo adquiriese como recuerdo la embarcación en la cual el General Kitchener y el Coronel Fitzgerald desembarcaron del acorazado para salvarse. El Almirantazgo, en vez, insiste en afirmar de que, el cuerpo del Coronel Fitzgerald fue encontrado en el mar aquella noche o en la mañana siguiente y resulta que ni él ni Kitchener desembarcaron en ninguna embarcación, porque del "Hampshire" no fueron arrojados al mar más que armadías y salvavidas.

(De la "Revista Marittima", de Abril de 1926).

Personal. — A la comisión constituida por delegados de diversas asociaciones técnicas inglesas, que habían presentado al Primor Lord del Almirantazgo una reclamación sobre las cuestiones recientemente provocadas en las atribuciones militares de los oficiales maquinistas de la marina, el Primer Lord ha respondido que no aparecían razones importantes para volver sobre las decisiones tomadas y nutría la esperanza de que la experiencia convencería a los oficiales maquinistas de la marina que ninguna disposición dada venía a amenguar su posición.

Parece que las asociaciones técnicas no están satisfechas con esta respuesta y que darán un curso ulterior a la cuestión en la prensa y en el Parlamento.

Por recientes disposiciones ha sido establecido que para la promoción al grado de Capitán de navío maquinista (engineer-captain) es necesario una antigüedad de 7 a 10 años en el grado inferior; para la promoción a Capitán de fragata y Capitán de corbeta maquinista es necesario por lo menos una antigüedad de dos años y medio en el grado inferior.

Material, nuevas construcciones. — El 11 de febrero fue botado en el Arsenal de Portsmouth el crucero "Suffolk", que había sido empezado el 30 de septiembre de 1924; se prevé que pueda estar listo para las pruebas en la primavera de 1927. El desplazamiento standard de Washington será de 10.000 toneladas, pero con la carga máxima de combustible y de agua se aproximará a las 12.000 toneladas. Tendrá turbinas Parsons con calderas Yarrow.

El casco está provisto de una contracarena en una buena parte de su longitud en la parte central; parece que los experimentos conducidos expresamente en la pileta Froude han demostrado que la presencia de la contracarena oportunamente estudiada no es un fuerte obstáculo para la obtención de altas velocidades. En el caso del "Hood", la pérdida de velocidad debida a la contracarena es sólo una fracción de nudo y depende, no ya de la forma de la sección maestra, sino del aumento del desplazamiento debido al peso de la contracarena. La amurada del buque está inclinada hacia el interior, de modo que una perpendicular trazada de la orilla de la cubierta es casi tangente al contorno externo de la contracarena. Esta inclinación de la amurada reduce el peligro del tiro con gran ángulo de caída, porque reduce la posibilidad para los proyectiles de perforar la amurada. La contracarena del tipo "Suffolk" parece bastante más marcada que la de los cruceros precedentes, de lo que se puede deducir que su protección subaequa está notablemente mejorada con respecto a estos.

De una reciente publicación oficial inglesa se extraen datos hasta ahora no publicados sobre algunas nuevas unidades de la marina inglesa.

El crucero minador "Adventure" tiene un desplazamiento de 6840 toneladas, aparato motor a turbina con engranajes, de la potencia de 40.000 caballos y velocidad máxima de 27.25 nudos; estará armado con IV -120, XVI - 37 y ametralladoras.

Los dos cazatorpederos "Amazon" y "Ambuscade" tienen respectivamente los desplazamientos de 1350 y 1230 toneladas y están proyectados para una velocidad de 37 nudos; estarán armados de IV - 120, VII - 37 y ametralladoras y de dos tubos lanza torpedos triples.

El 16 de diciembre fue tentado en los astilleros de Woolston de la firma Thornycroft el lanzamiento del nuevo cazatorpedero "Amazon". Dejado libre sobre las gradas, el cazatorpedero no se movió. Fueron puestos en acción los martinetes hidráulicos y no obstante todos sus esfuerzos el buque se movió solamente dos o tres metros. Como último recurso fue ensayado el remolcar el buque sobre las gradas por medio del remolcador "Hércules", que se encontraba en el lugar. Pero esto también fue inútil. El cazatorpedero estaba tan duro, que tres cabos se rompieron como cuerdas, sin mover al buque más de unos pocos pies.

La fuerte resistencia al movimiento fue debida al hecho de que la temperatura bastante baja había congelado el sebo colocado sobre las gradas.

El "Amazon" y el "Ambuscade", que habían sido botados dos días antes, son los dos primeros cazatorpederos botados en Inglaterra después de la guerra.

Las órdenes de construcción para las cuatro cañoneras del programa 1925 - 26 han sido pasadas a la firma Yarrow & Co. Ltd., de Scotstoun; las cañoneras deberán ser terminadas en el año 1927.

(De la Rivista Marittima", de Mayo de 1926).

ESTADOS UNIDOS

La extinción de los incendios a bordo. — El peligro de incendio sobre ciertos puntos inaccesibles a bordo de los buques ha sido reconocido desde hace mucho tiempo. La experiencia ha demostrado de que el vapor a alta presión y el ácido carbónico son los dos medios más eficaces conocidos actualmente para extinguir, estos incendios. El empleo del agua es muy restringido, pues es imposible en la mayor parte de los casos dirigirla sobre el material en combustión sin inundar todo el compartimiento y así también sin causar pérdidas inútiles a toda la carga y aun mismo sin poner en peligro la seguridad del buque destruyendo su estabilidad. El vapor no causa pérdidas tan importantes a la carga como el agua. Es dirigido directamente sobre el foco. Lo recubre de una capa incombustible y no afecta a la estabilidad del buque. Extingue el fuego desplazando y reemplazando el oxígeno del aire, del cual depende la combustión. Cuando no se puede tener vapor, el ácido carbónico puede ser utilizado, transportado bajo forma líquida en cilindros de acero. Este gas es particularmente eficaz para apagar los incendios. Tiene la ventaja, única sobre todos los medios de extinción, de limitar el daño al material en combustión sin afectar ni deteriorar los materiales de fabricación más delicada.

(De la "Revue Maritime", de Mayo de 1926).

Informe anual favorable de la Compañía de Transportes Aéreos Ford. — El 13 de abril fue el primer aniversario de la inauguración de la Compañía Ford de Transportes Aéreos, que durante el año que termina ha establecido un notable record, demostrando la practicabilidad y eficiencia del transporte con aeroplanos. En homenaje al día, el vuelo diario a Chicago fue hecho por el "Maiden Daerborn I", con Eddie Hamilton en el control, el mismo aeroplano y el mismo piloto que inauguraron el servicio hace un año.

Juntamente con el informe, que contiene las operaciones de un año de servicio aéreo, fueron anunciados por la Compañía de Motores Ford dos importantes progresos. El primero es la experimentación con la baliza radio, por medio de la cual el vuelo es hecho virtualmente independiente de las condiciones de visibilidad. El segundo consiste en la adopción definitiva de los monoplanos multimotores.

Los vuelos de la Ford empezaron el 13 de abril de 1925, cuando el aeroplano metálico "Maiden Dearborn I", construido por la Stout Metal Airplane Company (ahora una división de la organización Ford), dejó el aerodromo Ford en Dearbon para Chicago, con 1000 libras de peso. Fueron despedidos entonces por Henry y Edsel Ford y una gran multitud de gente y recibidos en Chicago, dos horas y media más tarde, por las personas más destacadas de la localidad. Después fue establecida una segunda línea entre Detroit y Cleveland, y en febrero 15 del corriente año, los aeroplanos Ford empezaron a conducir correo postal norteamericano, conectando Detroit con las líneas postales aéreas transcontinentales.

Cerca de 1000 viajes han sido hechos por aeroplanos Ford durante el año, cubriendo una distancia igual a más de ocho veces la vuelta alrededor del mundo y a una velocidad de cerca de 100 millas por hora. Incidentalmente el "Maiden Dearborn I", que hizo el vuelo aniversario a Chicago el 13 de abril de 1926, tiene un record de 302 viajes durante el año, llevando 298.008 libras de peso sobre 68.632 millas.

El informe dado de la operación por la Compañía Aérea de Transportes Ford muestra que durante el año de vuelo no ha habido un solo accidente y ningún lastimado. Prácticamente no se han introducido cambios en los aeroplanos, que son los mismos hoy que al comienzo.

De los 663 viajes emprendidos durante el año sobre la línea de Chicago, 649 fueron completados, mostrando un record de eficiencia del 97 por ciento. En viajes de ida y vuelta a Chicago los aeroplanos Ford recorrieron 165.495 millas, estuvieron en el aire 1791 horas y condujeron 635.221 libras de expresos Ford y carga, agregados al servicio del correo postal norteamericano después del 15 de febrero.

Un grado más elevado de eficiencia fue logrado todavía sobre la ruta Cleveland. De 457 viajes emprendidos sobre esta línea 453 fueron completados, con un record de eficiencia un poco mayor del 99 por ciento. Sobre la línea Cleveland, los aeroplanos después del 1.° de julio han estado en el aire 688 horas, han recorrido 57.531

millas y sirviendo como correo postal han transportado 409.181 libras de carga.

Durante las operaciones del año en la línea de Chicago solamente veinte y un viajes anotados fueron anulados a causa de, las condiciones del tiempo, que disminuían la visibilidad. Durante el mismo período hubo once aterrizajes debidos a inconvenientes en los motores, tales como fallas del sistema de agua, aprovisionamiento de nafta e ignición. Causas como el mal tiempo, que hacen imposible la visibilidad, ocasionaron veinte y ocho aterrizajes.

Sobre la línea Cleveland, después del 1.° de julio, diez viajes anotados fueron anulados a causa de mal tiempo y allí hubo once aterrizajes, siete debido a inconvenientes y cuatro a las condiciones del tiempo.

Como un medio de vencer el handicap del tiempo, la Compañía de Transportes Aéreos Ford experimenta la baliza de radio. Este instrumento da un rumbo definido, dando señales constantes por medio de las cuales el piloto sabe cuando está sobre el rumbo y es avisado cuando debe virar, sea a la izquierda o a la derecha.

Los aeroplanos manufacturados ahora por la división de la Compañía Stout Metal Airplane serán del tipo multimotores con máquinas a aire enfriado. Estos darán al aeroplano suficiente poder para continuar volando si una máquina falla y amplio poder para maniobrar para un aterrizaje seguro si aún dos máquinas fallaran. De esta manera será grandemente reducido el peligro de las averías en los motores.

Los aeroplanos Ford están diseñados para conducir una carga equivalente de 1500 libras, pero en ningún momento durante el año esta capacidad de carga ha sido conducida, con excepción del primer viaje a Cleveland, cuando partes de un coche Ford completo fueron transportadas desde Detroit al campo municipal de aterrizajes de Cleveland, donde el coche fue reunido. El peso de la carga asignada fue conservado a propósito alrededor de las 1000 libras a fin de dar al aeroplano el máximo de gasolina como medida de seguridad en el caso de inesperadas condiciones de tiempo.

El desenvolvimiento durante el año de la Compañía de Transportes Aéreos Ford ha incluido el arriendo de un hangar situado en Cleveland, la compra de un campo de aterrizaje, justamente al sur de Chicago y expansiones del aeródromo Ford en Dearborn. Un nuevo hangar está en construcción en Cleveland, habiéndose completado los planos para un hangar y un edificio para el servicio en el nuevo campo de Chicago; uno de los más grandes hangares en América se está construyendo ahora en el aeródromo Ford en Dearborn y ha sido empezada la construcción de una nueva planta manufacturera para la Stout Metal Airplane Company, para reemplazar la planta que fue destruida por el fuego hace unos pocos meses. La nueva planta manufacturera será tres veces más grande que la anterior. En el momento presente la división Stout está alojada en uno de los edificios del grupo del Laboratorio de Ingeniería de Dearborn, donde la construcción del primer aeroplano de tres motores está ya en camino.

Durante el año el personal de voladores de la Ford fue aumentado de uno a ocho pilotos.

(De "Aviation", del 3 de Mayo de 1926).

Artillería. — Los Estados Unidos están instalando en sus naves cañones anti-aéreos de 127 milímetros con un alcance vertical de cerca de 11.000 metros: el proyectil recorrerá tal distancia con la velocidad inicial de 850 metros por segundo y después hasta 300 metros por segundo y deberá emplear cerca de 25 segundos. De cualquier modo, los diarios ingleses quieren calmar las preocupaciones de sus compatriotas acerca de esta arma poderosa, haciendo notar que tal alcance es prácticamente inútil, porque los aparatos aéreos no pueden volar a aquella altura y porque un tiro eficaz de bombardeo desde arriba no puede ser efectuado más que desde 3000 metros al máximo, para lo que es más que suficiente el cañón de 102 mm. usado por los ingleses.

Averías. — La comisión de investigación que ha examinado el caso de los 17 hidrovolantes que fueron arrancados de sus fondeaderos cerca de Baltimore durante el fuerte temporal del 25 de octubre de 1925 y perdidos, ha eliminado de toda responsabilidad al personal de la marina que estaba encargado de los hidroaviones de referencia.

Nuevas construcciones. — La relación sobre el presupuesto de marina de la comisión de la Cámara de Representantes para los asuntos navales dice, que además de la continuación de los trabajos sobre las unidades en construcción, el presupuesto propone y la comisión recomienda una asignación de 1.200.000 dólares para empezar otros tres, aparte de los dos que ya están en construcción y que forman número dentro de los ocho cruceros autorizados por la ley del 11 de diciembre de 1924. El costo total de una de estas unidades está previsto en 16.750.000 dólares. Con respecto a estos cruceros, se reclama la atención sobre el hecho de. que la ley, autorizándolos, prevé que los ocho deberán ser empezados antes del l.° de julio de 1927. La comisión, no obstante, ha aceptado la propuesta del presupuesto de posponer el comienzo de estos en la consideración de que el Congreso se reuniría de nuevo en sesión ordinaria antes de expirar el término impuesto por la ley referida.

Se debe observar todavía de que no hay nada en el texto de aquella ley que impida al Presidente empezar estas tres unidades cuando se considere útil y necesario.

Con la postergación del trabajo sobre las otras unidades se podrían encontrar fondos para iniciar éstas.

Por la ley del 29 de agosto de 1916 fue autorizada la construcción de 9 sumergibles de escuadra; tres de estas unidades no se han empezado todavía. Las seis para las cuales han sido asignados fondos deberán demostrar la máxima habilidad constructiva del ingenio americano.

La comisión propone que los planos y los gastos preventivos para los sumergibles ya autorizados, pero no empezados todavía, sean presentados al Congreso al principio de su próxima sesión regular.

(De la "Rivista Marittima", de Mayo de 1926).

FRANCIA

El crucero francés "Duquesne". — El "Duquesne" como se recordará, fue empezado en Brest durante el año 1924 y fue puesto a flote el 17 de diciembre de 1925. Tiene un desplazamiento standard de 10.000 toneladas, con exclusión del combustible y del agua de alimentación de reserva, pero como su máxima provisión de combustible es de 1200 toneladas, es evidente que desplazará 11.500 toneladas cuando esté completamente cargado. Las principales dimensiones son: eslora entre perpendiculares, 607 pies; sobre todo, 626 pies; manga, 63 pies; calado, 20 pies. Su máquina propulsora consta de cuatro juegos de turbinas con engranajes de reducción y de ocho calderas de tubos pequeños, diseñados para una producción de 120.000 caballos en el eje, que. se esperan produzcan una velocidad de 34 nudos. El radio de acción será de 1200 millas a 30 nudos y de 5500 millas a 15 nudos. Como principal armamento, el "Duquesne" llevará ocho cañones de 8 pulgadas de un nuevo modelo, apareados en torres, los que estarán dispuestos en la línea de quilla. Las torres serán reforzadas con planchas de acero de 30 mm. a prueba de astillas y trozos de granadas. Es sabido que ninguna otra coraza será colocada en el buque más allá de una delgada cubierta de acero sobre los espacios de máquinas y santabárbaras. Ocho cañones de fuego rápido de 3 pulgadas y ocho cañones automáticos de 37 mm. constituirán el armamento antiaéreo. Doce tubos lanza-torpedos para descargar los nuevos torpedos de 21.7 pulgadas serán llevados sobre montajes triples en cubierta. Se harán los arreglos necesarios para el transporte de dos hidroaeroplanos, que serán lanzados desde el buque por medio de una catapulta estacionada entre la chimenea de popa y el mástil principal. La tripulación estará constituida por 25 oficiales y 581 hombres. El "Tourville'', un buque gemelo, será lanzado al agua prontamente en Lorient, y la quilla del tercer buque ha sido ya colocada. Un cuarto crucero de la misma clase será empezado en Brest en octubre próximo. Es interesante comparar el "Duquesne" con los cruceros italianos "Trento" y "Trieste", que también han sido proyectados para un desplazamiento standard de 10.000 toneladas y que han sido descriptos e ilustrados en el "The Engineer" del 28 de noviembre de 1924.

(Del "United States Naval Institute Proceedings", de Junio 1925).

El crucero "Dugmy-Trouin". — El crucero ligero "Duguay -Trouin", que fue empezado en Brest allá por agosto de 1922 y fue

lanzado el 14 de agosto de 1924, está soportando las pruebas en estos últimos seis meses. Sus ocho calderas de tubos pequeños trabajaron espléndidamente, desarrollando 120.000 caballos con facilidad (en vez de 100.000 como estaba estipulado en el contrato). Similarmente sus cuatro turbinas a engranajes Parsons dieron buen resultado. Las averías en los condensadores, desgraciadamente, han interrumpido una vez más las pruebas oficiales en el momento en que estaba navegando gallardamente a lo largo de la Bahía de Vizcaya, y tuvo que regresar a puerto con la ayuda de remolcadores —un galgo arrastrado hasta su casa por turtugas.

El super-destroyer "Jaguar" de 2400 toneladas, que oficialmente fue empezado en Lorient en el Arsenal del Estado el 24 de agosto de 1922 y lanzado el 7 de noviembre de 1923 y que debía estar listo en 1924, ha sido retardado por una serie de averías en los condensadores. Hizo sus pruebas preliminares brillantes y también las pruebas de artillería, que mostraron que sus cinco cañones do 130 milímetros eran completamente satisfactorios con respecto a los montajes, manejo, elevación, velocidad de fuego y alcance. Pero la última semana, cuando estaba navegando a 35 nudos desarrollando cerca de 45.000 caballos contra fuerte viento, su turbina Rateau de proa, súbitamente se estropeó y fue necesario remolcar el buque a puerto para las reparaciones posteriores. El "Chacal" (construido en Penhoet), que está también equipado con turbinas Rateau, ha realizado con éxito sus pruebas después de experimentar averías en las calderas. El "Bourrasque", de 1460 toneladas, construido por los astilleros de Franc en Durquerque, promete ser altamente ventajoso. Mantiene con facilidad 34.12 nudos de promedio por ocho horas, con un consumo de combustible por debajo de lo estipulado. Su velocidad nominal es de 33 nudos con 30.000 caballos. Pruebas comparativas demuestran de que será apto para 31 nudos con 25.000 caballos y para 32.8 nudos con 340 revoluciones por minuto, mientras que llegará a los 36.4 nudos con 361 revoluciones por minuto. Estos resultados notables confirman los obtenidos con el "Simoun" (construido en Penhoet) que mantuvo 34.3 nudos por ocho horas con menos de 350 revoluciones por minuto. Los oficiales de estos buques confían en que si son forzados (las instrucciones del Almirantazgo no lo permiten) mantendrán una velocidad de tres nudos sobre su velocidad nominal.

El "Duguay-Trouin" es un buque imponente y agradable y cuidadosamente proyectado sobre líneas modernas. Entusiastas hombres navales lo proclaman como una espléndida inversión, superior a cualquiera de la clase existente en cualquier otra parte. La ventaja estriba en que él no tiene nada que temer de los americanos "Omaha", que están mejor armados de punta (a proa y popa) (seis cañones contra cuatro), pero que son más lentos en dos o tres nudos; que él se le escurriría también a los británicos, superiormente armados, "Shawkins", sobre los cuales tiene además la ventaja de tener sus cañones encerrados en un nuevo tipo de torres proyectadas con un punto de vista para la defensa anti-química y

aérea. También está mejor en cualquier consideración que los británicos "Enterprise" de 7900 toneladas, los españoles "Alfonso" de 7900 toneladas y los holandeses "Sumatra" de 7000 toneladas. Por otro lado, algunos oficiales graduados creen que un buque de guerra está hecho para combatir, no para correr; ellos niegan la versión oficial de la guerra sobre aquella consideración; ellos no se dejan inducir por la sensacional escapada del "Goeben" y el "Breslau" y las deducciones extendidas generalmente en su favor. No es la falta de velocidad sino la falta desorganización y de decisión de parte de los aliados que es responsable por la escapada de los cruceros alemanes a Constantinopla. Con Bizerta y Malta en sus manos, con submarinos y destroyers, los franco-británicos tenían los medios para detener bruscamente la carrera del Almirante Souchon. Voluntad y acción inmediata era lo único que necesitaba.

Un conocido ingeniero me hizo la siguiente confesión:

"Los "Duguay-Trouin" y todos sus similares corredores son una herejía naval". "Golpear rápidamente, tratar de dar los primeros golpes, destruir y hundir, es la esencia de la guerra, la última razón. Para ejecutar esto, tener la posibilidad de aplastar al enemigo, es necesario poseer bastante fuerza defensiva para resistir a los golpes inevitables. Vence quien puede resistir lo más destructor y disparar el último tiro o torpedo. Ahora miremos a estos Mancos de 180 metros de largo ("Duguay-Trouin"). Exceptuando las posiciones de los cañones, que están realmente bien protegidas, ellos tienen extrema vulnerabilidad en todas partes, vulnerabilidad enormemente aumentada por el hecho de que la vida y la capacidad combatiente del buque están a merced de un mecanismo frágil y complicado. Imaginar un proyectil llegando a las máquinas; el juego estaría terminado. El "Duguay-Trouin" estaría entonces en la posición de un galgo con una pata quebrada haciendo frente a bulldogs sin misericordia. Si el objetivo es correr por los océanos, él es una maravilla".

Esto es conceptuoso y desalentador, pero los jóvenes oficiales de cubierta que están arriba no piensan mucho en cañones, coraza y pesos de andanadas, y los "Duguay-Trouin" y los destroyers de 36 nudos son en su opinión instrumentos ideales de la nueva conducción de la guerra naval, el resultado de la cual depende de la velocidad y alcance y sobre todo de la sorpresa. El armamento inferior de los cruceros ligeros de 8000 toneladas (ocho de 155 milímetros) ellos lo consideran como siendo de importancia secundaria en estos tiempos, cuando proyectiles de humo y bombas y nubes artificiales reducirán la visibilidad a voluntad y neutralizarán los calibres superiores del enemigo. Cegar a sus oponentes con lluvias de proyectiles asfixiantes, seleccionando ágilmente el blanco conveniente, derramar sobre ellos salvas rápidas de proyectiles y torpedos, y entonces retirarse prontamente detrás de una cortina coloreada sin esperar la respuesta, he ahí el nuevo juego que fija un premio sobre lo pequeño y débil con tal que ellos sean bastante ligeros. La pretensión de los más progresistas publicistas británicos

de que la velocidad de los cruceros debe ser limitada, es tomada como una prueba de que. los principales Almirantazgos están de acuerdo en la creciente importancia del factor velocidad, primacía que la flota americana ha ganado en el desarrollo de esta rama particular de la aviación. El sistema británico, hasta aquí, ha sido de concentrar el poder del aire de la flota en buques especialmente construidos para el objeto, con el resultado de que este país tiene ahora seis conductores efectivos ya en servicio o equipándose.

Es verdad que ellos son inferiores en tamaño, capacidad y velocidad a los porta-aviones más modernos americanos y japoneses, pero colectivamente ellos forman una escuadra de la cual no hay un duplicado en ninguna marina. La regla de concentración es seguida tan rígidamente, que la práctica de conducir aeroplanos en acorazados, introducida durante la guerra, parece haber sido abandonada. En fotografías recientemente publicadas de la flota británica en el mar, no hay aviación visible sobre ninguno de los acorazados o cruceros, aun cuando algunos de los últimos tienen hangares o plataformas de lanzamiento.

Puede ser que la provisión de máquinas y pilotos sea insuficiente para proporcionar unidades de aviación para cualquier buque que no sean los porta-aviones. Contrariamente a lo que se afirma a menudo en los diarios americanos, el trabajo en el aire de la marina británica está seriamente estorbado por falta de fondos y por el control ejercido sobre él por la Real Fuerza Aérea, que proporciona todo el material y entrena el personal de la rama voladora.

Tanto como le concierne a la marina, el peor de los males —y son múltiples y evidentes— del servicio aéreo unificado, ha sido mitigado por la aplicación del sentido común.

Hasta hace poco, por ejemplo, los hombres pertenecientes a la Real Fuerza Aérea eran destacados para los porta-aviones navales. Estos hombres no han tenido otras obligaciones que las de la aviación, y desde, que las operaciones de vuelo se realizan de tiempo en tiempo, ellos prácticamente serán puramente pasajeros a bordo do los buques. No conociendo nada de marinería, no tomarán parte en las funciones ordinarias de la rutina abordo. Este estado anómalo ha sido ahora remediado; los "aviadores" de la Real Fuerza Aérea han sido reemplazados por hombres de la marina.

La marina francesa. — El debate en el Senado sobre el presupuesto para la continuación del programa de construcciones navales revela un súbito despertar de Francia a la necesidad de tener una fuerte marina. No hay secreto sobre las influencias que han conducido acerca de este renacimiento del interés naval. La creciente fuerza de Italia y las recientes declaraciones de que debe ser recuperado su antiguo control sobre el Mediterráneo, han compelído a Francia a volver a ver la situación en la cual estaría colocada por la posible supremacía de una potencia rival. La seguridad de Francia se juzga que yace en el mantenimiento de una comunicación perfectamente segura con el Africa Norte. La íntegra po-

lítica naval está basada sobre la defensa de las costas del Atlántico y de la Mancha, principalmente con submarinos, torpederos, aviación y baterías terrestres y proporcionando una poderosa flota de cruceros rápidos, en conjunción con fuerzas submarinas y aviación, para asegurar la supremacía en el Mediterráneo. El Africa Norte es mirada como una continuación de la tierra patria y no debe haber riesgo de que aquella continuidad sea interrumpida en tiempos de crisis. Francia no debe mirar con inquietud sobre las aspiraciones italianas, sino sentir de que ella no puede existir en el Mediterráneo en un estado de inferioridad y durante el debate en el Senado hubo una insistencia unánime sobre la necesidad de proporcionar una flota adecuada. La marina francesa sólo recientemente está emergiendo de un período de organización preliminar. La marina vieja estaba anticuada después de la guerra y nada había sido hecho para reemplazar los buques perdidos o gastados. Aproximadamente por ocho años no ha habido ningún proyecto ni construcción de buques nuevos. Por lo tanto, cuando fue decidido ponerse en marcha para la constitución de una nueva marina de acuerdo con una nueva estrategia naval, se encontró tener una gran deficiencia en conocimientos y progresos técnicos. Cada cosa debió ser empezada de nuevo, y el Ministerio de Marina afirma que mientras hubo algunas desgracias y contratiempos, los resultados obtenidos con los nuevos buques han excedido en muchos casos a todas las esperanzas. A causa de la falta de estímulo suficiente, un núcleo de oficiales, en proporción grandemente irregular, ha dimitido de sus empleos y hay una falla notable en el número de aspirantes que ingresan a los colegios navales, con el resultado manifiesto de que hay una disminución en el número de oficiales como también en su promedio general de eficiencia. Más estímulo significa un gasto mayor y cada ensayo para acrecentar el valor de la marina tropieza con la necesidad de la subvención de los fondos necesarios. No obstante, el Senado declaró su intención de votar todo el dinero que fuera requerido para levantar a la marina a la posición que debe ocupar.

El programa existente fue el primero a ser puesto en manos en la persecución de un plan estratégico definido. Es verdad de que un comienzo fue hecho en 1912 con un estatuto naval que estaba coordinado al programa entonces resuelto, y ahora es apremiado para que no se pierda tiempo en la adopción de otro estatuto que tenga por fin armonizar todos los diferentes servicios para la defensa naval, determinando particularmente el comando y distribución de las fuerzas militares y aéreas para la defensa de las costas, en asociación con la flota. Esta organización, de paso, existe, pero es característico de los métodos de Francia de que ella será abiertamente discutida en el Parlamento y que todos sus detalles serán cuidadosamente entregados en lo que es prácticamente una promulgación legal. De acuerdo a las ideas de Francia, el estatuto coloca la íntegra cuestión de la defensa naval sobre una base positiva y asegura que el programa de construcción naval sea conducido de acuerdo al plan original, sin cambios subsiguientes, que puedan

destruir la homogeneidad de la flota. La historia pasada muestra completamente los malos efectos que resultan de los sucesivos Ministros de Marina imponiendo ideas personales que no están siempre de acuerdo con las del "Conseil Superieur de la Marine". Aquella historia no debe ser aparentemente repetida. Con excepción de un retardo de construcción durante el corto período de un ministerio, el trabajo ha sido llevado adelante rápidamente y ahora es acelerado con el resultado de que al fin de junio serán hechos arreglos para tratar otra sección del programa en mano. Ya han sido construidas, o están en construcción, 112.000 toneladas de fuerzas ligeras de superficie, sobre un total de 390.000 toneladas, y 26.000 toneladas de submarinos, sobre un total de 96.000. Con respecto a números, treinta y dos buques han sido completados y setenta y dos están en construcción. Un aumento ha sido hecho sobre las 60.000 toneladas de submarinos y las 360.000 toneladas de fuerzas ligeras de superficie y es prácticamente cierto que el tonelaje total será ulteriormente aumentado, cuando sea posible dar el paso por la situación financiera. El desarrollo será largamente hecho en la dirección de los submarinos, que Francia mira como indispensables para la defensa de la patria y de las colonias, y ella nunca aceptará cualquier proposición de supresión o aun de restricción en sus construcciones. Como para los buques capitales están bajo la expectativa pendiente de la terminación de una nueva marina compuesta de adecuadas fuerzas de cruceros ligeros, rápidos y poderosos. El buque capital no entra directamente dentro del objetivo del presente esquema de la defensa naval, pero la situación en el Mediterráneo ha involucrado cambios que pueden dar más importancia al buque capital en el futuro. La construcción naval puede solamente ser desarrollada y acelerada por una política de concentración y de rígida economía. El Senado ha manifestado su intención de votar todos los fondos que puedan ser requeridos, pero aquellos fondos evidentemente serán limitados para un tiempo futuro largo. Mientras tanto, el dinero aprovechable puede ser gastado en la mejor forma, y M. Raiberti insistió otra vez sobre la supresión de algunos de los arsenales, la destrucción de los cuales él decretó cuando era Ministro de Marina. La oposición socialista evitó que esto fuera hecho, pero el Senado estuvo de acuerdo con M. Raiberti de que lo costoso y prácticamente inxitiles arsenales deben desaparecer, quedando solamente Toulon, Brest y Lorient. Propuestas para suprimir arsenales y dar una mayor parte de trabajo a los astilleros privados, que están sufriendo ahora de los efectos de una severa depresión, serán ciertamente llevados adelante cuando los créditos sean pedidos para permitir la instalación próxima del programa a ser puesto en obra.

Mientras se hacen progresos satisfactorios en la construcción de buques, el servicio de aviación está abierto a la crítica. La defensa de costas con aeroplanos está bien organizada, pero no está bajo el control naval, y es cierto que los hidroaeroplanos son mucho menos numerosos y eficientes que en otras marinas. Sólo recientemente se ha hecho algo con botes voladores. Hay en el mo-

mentó presente diez escuadrillas de hidroaviones y 214 máquinas, y en vista de los inconvenientes que han experimentado, se ha propuesto reorganizar el servicio. Para evitar fallas ha sido impuesto un sistema más riguroso de recepción, con el resultado que muchas máquinas han sido rechazadas. Los constructores de aeroplanos carecen de experiencia en la construcción de hidroaviones. Las pruebas oficiales han probado más o menos una falla, pero el Subsecretario de Estado para la Aeronáutica declara que recientemente ha sido hecho un gran progreso y que las pruebas futuras de hidroaviones probablemente revelarán un considerable mejoramiento. Por lo tanto, en resumen, Francia tiene razón de estar satisfecha con los resultados obtenidos por la metódica realización de un programa que le está proporcionando enteramente una nueva marina adaptada a necesidades especiales, aunque las condiciones modificadas en el Mediterráneo puedan posiblemente necesitar alguna desviación del plan original.

(Del "The Engineer" del 23 de Abril de 1926).

Material. — El conductor de flotilla "Tigre" ha recorrido las 1700 millas que separan Lorient de Tolon en 100 horas, a la velocidad de 17 nudos constantemente mantenida, aun con mar muy agitado; acercándose a la costa de Provenza ha llegado por algunas horas a la velocidad de 30 nudos para probar los aparatos motores. El buque se ha portado muy bien en el mar y parece que tiene óptimas cualidades marineras.

Es de notar que partió de Lorient con carga de guerra (2870 toneladas) con toda la munición y el material de repuesto a bordo.

En las pruebas del primer cazatorpedero francés de 1500 toneladas el "Simoun", que estaba provisto de hélices de tres palas conforme a aquellas generalmente en uso en los buques del tipo, no se pudieron superar los 31 nudos con 360 revoluciones en la hélice y 33.000 caballos al eje. Cambiadas las hélices y sustituidas por otras a cuatro palas, cuidadosamente estudiadas, se ha alcanzado fácilmente los 34.3 nudos con sólo 345 revoluciones y desarrollando sobre los ejes 29.000 caballos.

Sería interesante conocer los datos de los dos tipos de hélices para hacer comparaciones útiles y obtener deducciones relativas; no parece, sin embargo, dudoso, que la insuficiencia de la primera hélice construida con palas bastante anchas para reducir la presión unitaria sea debido a algún sensible efecto de cavidad.

(De la "Rivista Marittima", de Abril de 1926).

ALEMANIA

Los últimos días de la guerra naval. — El Almirante Von Trotha ha declarado el 25 de enero ante una comisión de investigación del Reichstag con respecto a la catástrofe militar y naval que puso fin a la guerra. Resulta de sus declaraciones que el Estado Mayor

de la marina había decidido, sin que lo supiera el gobierno del Príncipe Max de Baden, ejecutar un desembarco sobre la costa británica o de forzar a la flota inglesa a una batalla decisiva. Este plan no fue abandonado más que cuando los equipajes revelaron incapacidad de ejecutarlo. El Almirante Von Trotha dió los detalles siguientes: Algún tiempo antes de la batalla de Jutlandia el Emperador fue a Wilhemshaven y el Almirante Von Scheer, en el curso de una conversación, desarrolló el proyecto por el cual se proponía hacer intervenir la flota de alta mar. Los ataques, al principio sobre una pequeña escala, después de más en más intensos, debían preludiar a una ofensiva general contra la flota británica. El Emperador dio su consentimiento con algunas reservas. La flota inglesa no debía ser provocada más que en las condiciones más favorables y después de reconocimientos aéreos minuciosos, que permitirían principalmente asegurarse que la flota inglesa de la Mancha no podría infiltrarse entre la flota alemana y sus bases. Después de haber obtenido así la autorización imperial, el Estado Mayor general de la marina se consideró como libre. Empezó por observar el secreto más prudente. Sobre los veinte oficiales que componían el Estado Mayor de la marina, solamente una tercera parte estaba al corriente del plan de operaciones. Este plan no fue enviado al gran cuartel general de Spa sino en el momento en que la flota se hizo a la mar. Asimismo, la T.S.H fue empleada con la mayor reserva, dada la habilidad que, los ingleses desplegaban en la interpretación de los mensajes alemanes interceptados.

Al fin de la guerra, declaró el Almirante Von Trotha, los ejércitos alemanes del frente occidental estaban en retirada, Su ala derecha estaba amenazada desde el mar por una fuerza inglesa que podía desembarcar en un momento cualquiera. Por consecuencia, esquivar el proyecto de este ataque por un desembarco en Inglaterra hubiera aliviado el ala derecha alemana. El Estado Mayor alemán se proponía, pues, enviar una fuerza importante a lo largo de las costas de Flandes y avanzar hasta la desembocadura del Támesis, de manera a desorganizar los planes de transportes enemigos. La flota de alta mar debía tomar parte en la operación. Hubiera sido un crimen dejar a los cruceros operar solos. El Almirante Von Trotha debía quedar a retaguardia con otras fuerzas importantes. La ventaja parecía ser de los alemanes, puesto que la flota de alta mar no tenía que franquear más que 150 millas y los cruceros la misma distancia para el ataque en la Mancha, mientras que la gran flota británica debía marchar 400 millas, partiendo de Scapa Flow. Una medida de seguridad suplementaria estaba constituida por doce zepelines que debían advertir a la flota, por todos los submarinos que debían desplegarse sobre varias líneas a lo largo de la ruta hacia el Sur, a la búsqueda de la flota británica. Además, poderosos campos de minas debían extenderse sobre una distancia de 40 millas. En fin, todas las fuerzas de torpederos debían precipitarse sobre las líneas inglesas durante la noche donde ellas avanzarían sobre el enemigo. Cuando el Estado Mayor de la marina alemana se decidió a querer realizar este plan, el Almi-

rante Von Trotha preguntó al Almirante Von Levetzow si el gobierno había sido informado. Un oficial fue enviado a Berlín para ver al Príncipe Max de Baden. El ya se encontraba en cama. Otro consiguió entrevistarse con el Canciller. Pero en el momento en que los motines estallaron en la flota, todas estas disposiciones debieron ser abandonadas. Como un diputado preguntara al Almirante Von Trotha cuáles eran las posibilidades de una empresa tal, él respondió de que la flota alemana hubiera podido proporcionar golpes muy violentos a la marina británica, tan bien que el cariz de la situación mundial hubiera podido ser modificado. El profesor Delbruck, experto histórico de la subcomisión del Reichstag, se libró a una crítica cerrada de los datos adelantados por los representantes del Almirantazgo. El 20 de octubre, la guerra submarina había sido abandonada. La conversación entre el Canciller y el Príncipe Max de Baden se ubica hacia el 21 o el 22 de octubre. El 26 el Emperador había subordinado el poder militar al poder civil. El punto importante es, pues, saber si el Príncipe Max de Bade había sido informado de una operación tan importante que, cualquiera que hubiera sido su resultado, debía inevitablemente destruir toda la campaña diplomática empeñada entonces y si el canciller había dado definitivamente su consentimiento.

(De la "Revue Maritime", de Marzo de 1926).

El personal. — Be acuerdo con la nueva lista naval de la marina alemana aparecida recientemente, permanece como jefe de la marina el Almirante Zenker. El Oberbefenlshaber ha sido reemplazado por la "Flottenkommando". La flota está mandada por el Vicealmirante Mommsen, "Flottenchef" y al mismo tiempo jefe de la división de buques de línea. Tiene bajo sus órdenes un comandante de las fuerzas del Báltico y un comandante de las fuerzas del Mar del Norte. El primero es al mismo tiempo jefe de las fuerzas de exploración. El segundo ocupa al mismo tiempo que sus funciones las de segundo almirante de división de buques de línea. La flota comprende los cuatro buques de línea "Elsass", ''Hessen", "Braunschweig" y "Hannover", los cruceros "Nymphe" y "Amazone,", dos flotillas de torpederos, una media flotilla de dragadores de minas, el buque hidrógrafo "Panther". El buque de línea "Braunschweig" será reemplazado por el "Schleswig-Holstein" en febrero de 1926. Las otras autoridades inmediatamente sometidas a la dirección de la marina son los comandantes de la estación de la marina del Báltico, en Kiel, y el de la estación de la marina del Mar del Norte, en Wilhemsaven, los Vicealmirantes Raeder y Bauer. Estos tienen bajo sus órdenes, para el Báltico, los cruceros "Berlín" y "Hamburg"; para el Mar del Norte, el crucero recientemente puesto en servicio "Emden" y el buque hidrógrafo "Meteor".

Algunas modificaciones Kan sido introducidas por el presupuesto de 1925. Los puestos, hasta el de Oberleutenant y más abajo, han sido aumentados en parte, Por el contrario, el número de

los "Leutnant" ha sido disminuido. Los funcionarios de la marina se descomponen así:

a) Oficiales combatientes: 1 almirante, 3 vicealmirantes, 6 contraalmirantes, 31 capitanes de navío, 21 capitanes de fragata, 79 capitanes de corbeta, 158 tenientes de navío, 222 alféreces de navío de 1.ª clase y 41 alféreces de navío de 2.ª clase.

b) Ingenieros: 1 contraalmirante, 2 capitanes de navío, 4 capitanes de fragata, 17 capitanes de corbeta, 44 tenientes de navío, 52 alféreces de navío de 1.ª clase y 15 alféreces de navío de 2.ª clase.

c) Cuerpo de sanidad: 1 médico general, 1 médico de estado mayor general, 2 médicos generales, 3 generaloderarzte, 18 Oberstabsarzte, 39 Stabsarzte, 21 Oberassistenzarzte y 2 Assistenzarzte,

d) Cuerpo de comisarios (Marinezahlmeister): 2 Oberstabszalhlmeister, 22 Stabszahlmeister, 34 Oberzahlmeister y 25 Zahlmeister.

A consecuencia de las dimisiones, las separaciones se han elevado después de la edición de la última lista naval a 18 oficiales de marina, 10 ingenieros, 10 médicos y 1 contador.

(De la "Revue Maritime", de Marzo de 1926).

Construcciones nuevas. — El primer torpedero de 800 toneladas de la serie W-102, botado el 4 de Marzo de 1926, ha recibido el nombre de "Moeve". El buque ha sido bautizado por el Capitán de fragata de la reserva Dohna, comandante del corsario del mismo nombre durante la guerra.

(De la "Revue Maritime", de Mayo de 1926).

ITALIA

Nuevos submarinos. — De acuerdo con el "Naval and Military Record", dos oficiales de la sección de construcciones navales del Almirantazgo italiano habrían establecido los planos de un nuevo submarino, que en ciertos puntos, constituiría un progreso notable con respecto a las unidades actualmente en servicio. Se caracterizan por una velocidad considerablemente aumentada en sumersión. Hasta aquí ninguna gran potencia había logrado hacer dar a sus submarinos más de 9 a 10 nudos de velocidad en sumersión, mientras que la velocidad en superficie ha podido sobrepasar los 20 nudos. Pero el submarino está grandemente en desventaja por la lentitud con la cual, en el curso de un ataque, está obligado a aproximarse bajo el agua a su objetivo. Está más particularmente expuesto a la detección por el sonido. Por lo demás, un gran número de teóricos ingleses estiman que el submarino será bien prontamente eclipsado por el avión torpedero. La desaparición del submarino, a la cual se oponen tantas potencias por razones sentimentales, resultaría como consecuencia del desarrollo de la aviación.

Escuela de paracaidistas. — El Consejo de Ministros italiano, a propuesta de su presidente, el señor Mussolini, y de acuerdo con los planes establecidos por Freri,, ha decidido la creación en Italia de una escuela para la enseñanza teórica y práctica del paracaídas.

Esta escuela tendrá su local en el campo de La Malpensa.

Concurso para grandes aparatos de bombardeo. — Hemos anunciado precedentemente la próxima apertura de un concurso para hidroaviones de caza y de reconocimiento. Los aparatos destinados a los concursos acaban de sufrir estos días pruebas preliminares de vuelo.

Un concurso para grandes aparatos de bombardeo va a ser abierto igualmente dentro de poco.

Los aparatos que tomarán parte serán probablemente dotados de motores Fiat A - 25 de 800 caballos.

Probablemente también, será exigida la construcción metálica de estos aparatos.

(De la "Revue Maritime", de Abril de 1926).

JAPON

Nuevas construcciones. — Los dos cruceros de 10.000 toneladas "Nachi" y "Myoko", cuya construcción ha sido empezada a fin de 1924, serán botados en el curso del año corriente, 1926.

El accidente sobrevenido al "Nachi" el 23 de Diciembre de 1925 (todavía sobre las gradas) parece haber sido de una cierta gravedad, además de producir la muerte de una docena de obreros y otros gravemente heridos; las averías sufridas por el crucero han retardado su lanzamiento en seis meses.

Los dos buques del mismo tipo "Ashigara" y "Haguro" serán puestos en gradas en la primavera de, 1926.

El torpedero N.° 29 ha sido botado en Osaka el 16 de Febrero último en presente del Vicealmirante Abo, prefecto marítimo de Kure. Es un buque de cerca de 1500 toneladas, debiendo desarrollar 34 nudos y cuyo equipaje se compondrá de 149 oficiales e individuos de tropa.

Nuevo arsenal. — La prensa anuncia que el Almirantazgo japonés ha decidido construir en Maizura un nuevo arsenal exclusivamente destinado a la fabricación de explosivos. Este, establecimiento, que tendrá una superficie de 16 hectáreas y ocupará 300 obreros, debe poder aprovisionar en explosivos a la Marina entera.

(De la "Revue Maritime", de Mayo de 1926).

Material. — En el año transcurrido se han realizado a lo largo de Yokosuka experiencias de salvatajes de sumergibles.

Se ha utilizado el "Asahi", acorazado guardacostas de 13.600 toneladas, transformado en nave apoyo para levantar el sumergible alemán que había sido hundido para ejercitaciones, en 50 metros de fondo. Los comunicados dados a la prensa confirman que de aquí en adelante se podrá levantar en 30 minutos un sumergible hundido. Las experiencias debieran haberse continuado en los meses sucesivos a profundidades mayores con unidades más grandes y completamente equipadas y armadas. Uno de los oficiales de marina que ha asistido a las pruebas ha declarado que todavía existían dudas sobre la resistencia de los cascos a profundidades superiores a los 60 metros.

Se hace referencia a que el sumergible "55", que ha sido botado en Kure el 2 de Septiembre último, está dotado de sistemas de salvataje que según la prensa japonesa, son los más perfectos que existen. Además de un cierto número de ganchos y cáncamos fijados al casco, posee, dos garitas, una a proa y la otra a popa, cerradas con puertas análogas a la de la torre de mando y por la que pueden introducirse cuatro o cinco hombres por vez. La maniobra de la puerta y puertecillas puede ser repetida varias veces hasta que toda la tripulación haya salido.

(De la "Rivista Marittima", de Mayo de 1926).

RUSIA

Personal. — Los domas bolsevikis no admiten la idea del grado sino sólo la diferencia en los cargos; así que todos los cargos están abiertos al personal subalterno hasta el grado de comandante. Actualmente prestan todavía servicio algunos oficiales de la antigua Marina Imperial.

Cuando fueron reabiertas las escuelas, fue considerado suficiente para los marineros que aspiraban a los puestos de oficiales, un curso de seis meses, pero los actuales cursos tendrán la duración de seis años o más.

El reclutamiento es conducido de dos modos: voluntario y obligatorio. Cerca del 25 % de los conscriptos se reenganchan para un período de servicio voluntario. La primera cualidad necesaria para el voluntariado es una segura profesión de fe comunista; en segundo lugar debe saber leer y escribir. El enrolamiento tiene lugar en el otoño; en el invierno y en la primavera los reclutas siguen a bordo y en tierra cursos preliminares, en el verano ellos empiezan a prestar servicios en la flota. En el otoño sucesivo los marineros que deseen seguir los cursos para ser oficiales son sometidos al examen. Así, cerca de 300 jóvenes pueden ser admitidos anualmente, a los cursos de la escuela preparatoria, los cuales, comprendiendo las vacaciones de verano, duran cerca de tres años y están abiertos a todas las ramas.

Después de la escuela preparatoria, aquellos que están en grado de continuar los estudios siguen la escuela naval y la escuela

de máquinas marinas por un período de tres años, después de, los cuales frecuentan los cursos superiores y finalmente una academia naval que está dividida en los ramos siguientes: Estado Mayor, Artillería, Máquinas, Construcciones Navales, Electricidad e Hidrografía.

La duración de las varias escuelas y cursos no está definitivamente establecido, porque el nuevo Almirantazgo bolsceviki no ha podido todavía hacer seguir a los jóvenes enrolados desde la época de la revolución, todos los cursos completos de la escuela. Pero algunos oficiales de la antigua marina imperial, readmitidos ahora, han podido seguir algunos cursos superiores de, la Academia.

Se ha dicho que la marina bolsceviki no admite grados, sino solamente capacidad de comando. Aquellos que son considerados como los más capaces llevan uniforme semejante a nuestra pequeña divisa con fajas rojas sobre el brazo izquierdo, con una estrella roja de, cinco puntas en la parte superior. El comando es sólo ejercitado a bordo o en servicio; fuera del buque o de la zona militar, las tripulaciones no están obligadas a obedecer a aquellos que desempeñan las funciones de, oficiales y no los saludan. Parece, sin embargo, que este estado de cosas no durará mucho. Los oficiales mantendrán sus posiciones aun fuera del servicio y tendrán fajas rojas rodeadas de un galón de oro.

En los buques pequeños los oficiales comen en la misma mesa que la tripulación; sobre las unidades mayores la alimentación es siempre la misma para todos, pero el comandante y ciertos otros oficiales comen separados.

Una característica de todas las naves es "el ángulo de Lenin", esto es, un lugar de recreación adornado con los retratos de Lenin y de Trosky, donde los oficiales y marineros se entretienen en común.

(De la "Rivista Marittima", de Mayo de 1926).

GRECIA

Material. — Para el mejoramiento de la flota de Grecia ha sido ordenado recientemente la adquisición en Francia 22 calderas Belville destinadas al crucero acorazado "Averoff". La instalación de las calderas a bordo y una larga reparación al buque serán hechas por los "Chantiers de la Mediterranée ", en La Seyne.

Análogamente, en 1924, fue asignado en Inglaterra, a la firma White, de Cowes, las reparaciones y la transformación radical de los cazatorpederos "Aetos", "Jerax", "Leon" y "Panther" (1). A éstos, las cinco calderas originales se le han sustituido por cuatro calderas para combustión a petróleo; en lugar de cinco chi-

(1) Son los cuatro destroyers que se construyeron para la Argentina en astilleros ingleses.

meneas originales le han sido colocadas dos de sección oval. Ha sido mantenido el armamento de IV-102, de los cuales sin embargo, dos han sido instalados a proa, uno sobreelevado respecto al otro. Ha sido agregado 1-76 antiaéreo y los dos tubos lanzatorpedos de 450 milímetros han sido sustituidos por 2 tubos triples de 533. Además, sobre dos unidades han sido colocados rieles para el fondo de minas.

La velocidad actual de estas unidades es de 30 - 31 nudos.

(De la "Rivista Marittima", de Mayo de 1926).

CHILE

Programa naval. — En diversas oportunidades el gobierno chileno ha tomado en consideración la oportunidad de reorganizar la marina y en una reciente reunión a bordo del acorazado "Latorre" fue preparado y después propuesto al Ministro de, Marina, un programa de nuevas construcciones. La idea principal de la reorganización es la de iniciar la construcción de pequeñas unidades y es probable que sean ordenados en Europa seis cazatorpederos seguidos más tarde de diversos cruceros ligeros. Han sido ya ordenados en Italia numerosos hidroaviones, y una comisión naval chilena vigila la construcción.

Según el "Times", es probable que los cazatorpederos y las otras unidades sean construidas en Inglaterra.

(De la "Rivista Marittima", de Mayo de 1926).

CREDITOS

Sastrería de Medida,
Confecciones,
Sombreros,
Camisería,
Bonetería,
Corbatas,
Calzados,
Confecciones
y artículos
para niños,
Calzados y
Medias para
señoras,
Perfumería, Blanco,
Valijas y
artículos para
deportes.

En 10 mensualidades y a sola firma a todo socio, cuyos haberes sean administrados, por el Centro Naval.

Nuestros créditos ofrecen el máximo de liberalidad y ventajas. Son amortizables en 10 mensualidades por cuotas vencidas, sin intereses ni recargo de precios.

Se acuerdan en la Capital y provincias.

Aceptamos órdenes del Centro Naval.

Toda compra efectuada al contado gozará del 10 o/o de descuento.

CONCURSOS

Como complemento de los artículos 76 al 92 de los "Estatutos y Reglamento General del Centro Naval", que tratan de "Concursos y Premios", la Comisión Directiva resolvió, con el fin de propender al mejor éxito del certamen a celebrarse en el mes de mayo del año próximo, establecer para el

Premio DOMINGO F. SARMIENTO

1.000 $ M/N.

(MEDALLA DE ORO Y DIPLOMA ESPECIAL)

TEMAS :

1.— El combate naval del Juncal-1827.

II. — Preparación y entrenamiento de los Suboficiales para su mejor cooperación a bordo.

III. — Elevación de la eficiencia del personal subalterno de las categorías torpedos, máquinas y electricidad, controlando y estimulando su entrenamiento en la forma adoptada para artilleros y señaleros.

IV. — Aplicaciones de la fotografía aérea como auxiliar de la preparación de cartas de nuestras costas.

V. — Plan general de defensa aérea de nuestras costas y establecimientos navales. Bases aeronáuticas; su situación estratégica; personal y material a emplearse en ellas; servicios que pudie-

ran prestar, aisladamente y en combinación con embarcaciones de superficie.

VI. — Formación del personal de la aeronáutica naval (pilotos, observadores, mecánicos, etc.). Normas aconsejables para el ingreso de ese personal a las Escuelas correspondientes, para su retención en el servicio aeronáutico y para su reintegración al servicio de los buques y establecimientos navales.

VII. — Conceptos fundamentales para la organización y reglamentación del servicio de minas y rastreo, en nuestra marina. — Plan de entrenamiento del personal. — Elementos con qué debe contarse. — Fundamentos para la defensa con minas, de nuestros tres principales puertos: Río de la Plata, Mar del Plata y Puerto Belgrano. — Zonas en que deben colocarse los campos minados, su relación con la artillería y torpedos. — Auxiliares de la defensa. — Utilización en los tres puertos del material de minas existentes y el que se ha ordenado adquirir. — Determinación aproximada del número y clase del material de minas necesario para completar el existente, en vista del propósito anteriormente enunciado. — Inmersión conveniente. Distancias a que debe fondear las minas entre sí. — Número de líneas y modo de disponerlas; distancia entre ellas. Precauciones a tomarse por corrientes y amplitudes de mareas. — Cómo debe trabajarse.

VIII. — Estudio sobre un polígono de torpedos para nuestro servicio. — Fundamentos que justifican su instalación. — Elección de su ubicación con todas las observaciones pertinentes. Elementos con qué debe contarse. Experiencias a realizarse. Normas generales para efectuarlas.

IX. — Polígono Naval. — Qué ubicación y orientación debe tener. Cañones; su instalación y accesorios. Dependencias. Medio de comunicación; condiciones que debe reunir la vía férrea con qué cuenta. — Cómo han solucionado el asunto otros países y qué es lo qué conviene adaptar. Algunos croquis y presupuestos aproximados, si es posible.

X. — La preparación eficiente del oficial electricista naval. — Reclutamiento. Manera de formarlo.

XI. — 1.° Fundamentos para el establecimiento de un sistema para la formación del Personal Superior Cuerpo General

de una Marina en base a la personalidad (cuerpo y espíritu, sentimientos, voluntad, inteligencia).

2.° Condiciones que debe reunir el Oficial Subalterno Jefe y Oficial Superior en función del concepto de personalidad antes mencionado y las exigencias de la guerra.

3.° Sistema para obtener en nuestra Marina que todo el Personal Superior adquiera las condiciones mencionadas en 2.°.

4.° Determinar la forma de poner en acción el nuevo sistema considerando la situación actual.

Otras temas: Las mismas consideraciones para solucionar la formación del Personal Superior de cada cuerpo auxiliar en particular.

XII. — **Organización del Ministerio de Marina.** — Señalar las reformas o el plan que debe adoptarse para el gobierno general de la Marina, partiendo de las fallas o lagunas que hubiere en el sistema actual. — La organización debe ser adaptable a un período prolongado de paz y un lapso de tiempo, relativamente corto, de campaña. — En este plan estará incluido el Estado Mayor General.

XIII. — ¿Ha llegado el momento de suprimir la Escuela de Aplicación para Oficiales y simultáneamente de fundar la Academia Naval de Guerra?

¿Cómo se substituye a aquélla a los fines de mantener a los Oficiales cerca de los libros

¿Dónde ubicar la mencionada Academia, duración del curso, profesorado nacional o extranjero?

¿Si es que nos conviene un cuadro de profesores?

XIV. — ¿Conviene al Departamento de Marina desprenderse de la Prefectura?

¿ Cuál es la ventaja para el servicio público y para la Prefectura para mantener la actual situación?

¿Qué beneficio positivo obtiene la Armada en tiempo de paz y en tiempo de guerra?

XV. — **Carbón y petróleo.** — Stock de ambos que debe tener la Marina, manera de formarlo, mantenerlo y distribuirlo. — Condiciones que deben tener los buques carboneros y petroleros

especialmente construidos para uso de nuestra Marina. — Dar los fundamentos de las ideas expresadas.

XVI. — **Personal subalterno de máquinas.** — Formación del personal subalterno maquinista y manera de estimularlo para que no abandone el servicio para dedicarse a las industrias privadas.

XVII. — Observación de tiro de buques y baterías terrestres, efectuado desde aeronaves; observación, transmisión de datos, registro de los piques. — Deben considerarse solamente nuestros elementos actuales o los que necesitaríamos?

XVIII. — Misión de nuestros exploradores bajo el punto de vista defensivo. — Su empleo táctico en cooperación con la Escuadra: protección de éste con cortinas de humo. — Rol de los exploradores como minadores, rastreadores de minas patrulleros.

XIX. — El rol del torpedo y la mina en la futura guerra naval. — Su importancia como armas defensivas y ofensivas. — Debe considerarse solamente el caso particular nuestro?

XX. — Formaciones más convenientes para nuestra división de exploradores en exploración diurna y nocturna. — Consideraciones generales sobre ataques diurnos y nocturnos de la misma contra una escuadra. — Normas generales para repeler en un encuentro un ataque de otra división análoga. — Circunstancias favorables y posiciones ventajosas. — Elementos de juicio que intervienen para la determinación de la distancia conveniente para los lanzamientos. — Establecer en cada caso conceptos generales que sirvan de guía.

XXI. — Proyecto de reglamentación de retiro por inutilidad física en la Armada. — Diversos grados de inutilidad. Pérdidas de órganos o función; aclaraciones sobre su interpretación. Acto de servicio; alcance de su significado. Acto de servicio considerado desde el punto de vista profesional.

La etiología de la tuberculosis en relación con actos del servicio.

XXII. — Concentración de conscriptos de la Armada. Convenien-

cias del reclutamiento del personal en las poblaciones del litoral. — Epoca de la concentración. Lugares. Duración. Conveniencias de la desconcentración más o menos rápida. Régimen de adaptación. Duración. Educación física.

XXIII. — **Buque hospital.** — Características. Capacidad total de enfermos. Elementos de asistencia de que debe estar provisto. Distribución de locales. Instalaciones para embarques, distribución y desembarque de enfermos y heridos. Plana Mayor y personal subalterno del buque.

Adaptación de uno de los transportes o buques de bandera nacional para los mismos fines.

XIV. — Métodos para asegurar en caso de guerra el aprovisionamiento general de la Escuadra en Puerto Belgrano, teniendo en cuenta que en ese punto los artículos serán llevados sin inconvenientes por vía férrea. — Capacidad de galpones, vehículos y embarcaciones necesarias para aquel fin. Personal necesario. Ganado; cantidad y clase.

Los cálculos sobre aprovisionamientos generales deben hacerse teniendo en cuenta la conveniencia de mantener un stock que cubra las necesidades durante un año.

XXV. — Organización del Cuerpo de Empleados Civiles que prestan servicio en las Direcciones Generales y Bases Navales, incluyendo entre éstos un cuerpo de Pañoleros para reemplazar, en esas funciones, a los Oficiales y Suboficiales de cargo.

El objetivo en vista es de que cada socio puede elegir y desarrollar el tema o los temas que estén de acuerdo con sus inclinaciones, entendiéndose que en caso de que desarrolle más de uno, deberán ir separados y firmados por pseudónimos distintos. Considerando que uno de los fines del certámen es que los Oficiales contribuyan a la solución de problemas de interés para la Marina; además del título se dan los puntos principales que deben tocarse como una orientación hacia lo que se desea.

Premio ALMIRANTE BROWN

TEMA LIBRE

1.000 $ M/N.

(MEDALLA DE ORO Y DIPLOMA ESPECIAL)

Disposiciones generales

1.° Los trabajos deberán constar de 10 a 100 páginas comunes, escritas a máquina, y serán remitidas bajo sobre, firmado con un pseudónimo y dirigidos al Presidente del Centro Naval antes del 1.° de marzo de 1927, dentro del sobre que contiene el trabajo y en un sobre menor cerrado, en cuya cubierta se lea el pseudónimo, irá la firma del autor del trabajo. Este sobre, sólo será abierto si el trabajo con que fue remitido resultara premiado. En caso de que otros trabajos merecieran menciones especiales, ellas se harán con los pseudónimos.

En la parte posterior del sobre grande que contiene el trabajo, deberá inscribirse el nombre del premio al cual se opta.

2.° El jurado será presidido por el Presidente del Centro Naval y estará constituido, además de los miembros de la Subcomisión de Estudios, por los consocios que oportunamente se designen.

Los trabajos, una vez que sean leídos por todos los miembros serán considerados y discutidos en conjunto por el jurado. En caso de empate de votos de dos o más trabajos presentados para optar al mismo premio, el tribunal deberá adjudicar éste por sorteo, haciendo constar esta circunstancia y dando los nombres de los autores, al publicar el fallo.

3.° Cualquiera que sea el tema que se escoja, él será desarrollado en forma tal, que no se requiera ser un especialista para poderlo comprender y discutir perfectamente; **se busca, ante todo, contribuir al progreso de la Marina.**

4.° Los sobres conteniendo los nombres de los autores de trabajos no premiados, con la excepción del artículo 2.°, serán quemados sin abrir, en presencia de toda la Comisión Directiva.

5.° Los trabajos que no se publiquen y sean considerados de interés para la Marina, serán enviados al Estado Mayor General, pudiendo sus autores hacer conocer a éste, sus nombres si lo desean. Los demás serán quemados juntamente con los sobres a que alude el artículo 4,°.

En conmemoración del Centenario del Combate Naval de Los Pozos, el Centro Naval ha abierto un concurso libre para un Manual de Historia Naval de la República Argentina, con un premio de 2.000 $, medalla de oro y diploma, cuyas bases han sido encomendadas al doctor Benjamín Villegas Basavilbaso y aprobadas por la Comisión Directiva, en la sesión del 5 de Junio próximo pasado.

Manual de Historia Naval de la República Argentina

Premio $ 2.000 m/n.

(MEDALLA DE ORO Y DIPLOMA ESPECIAL)

BASES

1.— El Manual deberá constar de un número de páginas, escritas a máquina, tamaño oficio, no inferior a 300, ni superior a 500.

2.°— Los trabajos deberán ser remitidos firmados con pseudónimo y bajo sobre, dirigidos al **Presidente del Centro Naval,** antes del **1.° de Enero de 1929.** Los trabajos, una vez recibidos no podrán ser retirados en ningún caso. Dentro del sobre que contiene el trabajo y en otro sobre cerrado, en cuya cubierta se registre el pseudónimo, irá la firma de su autor. **Este sobre sólo se abrirá si el trabajo con que fue remitido resultare premiado.**

En caso de que otros trabajos merecieren sanciones especiales, ellas se efectuarán con sola la indicación de los pseudónimos.

3.° — El jurado que fallará sobre el mérito de los trabajos presentados, será presidido por el Presidente del Centro Naval y constituido, además de los miembros de la Subcomisión de Estudios, por los consocios que oportunamente se designen.

4.° — Los trabajos presentados, una vez que sean estudiados por todos los miembros del jurado, serán considerados y discutidos en conjunto por el mismo. En caso de empate de votos de dos o más trabajos, el jurado adjudicará el premio por sorteo, haciendo constar en el acta esta circunstancia y dando los nombres de los autores al publicar el fallo. La votación será secreta.

5.° — El jurado deberá expedirse antes del **1.° de Mayo de 1929,** a fin de que el premio —en caso que lo hubiere— sea entregado públicamente el 4 de Mayo del mismo año. El fallo será inapelable en todo caso.

6.° — Los sobres conteniendo los nombres de los trabajos no premiados, con excepción de aquellos que pertenecieren a los trabajos cuyo premio se decidiere por sorteo en caso de empate, serán incinerados sin abrir, ante el jurado, dejándose constancia en el acta del concurso.

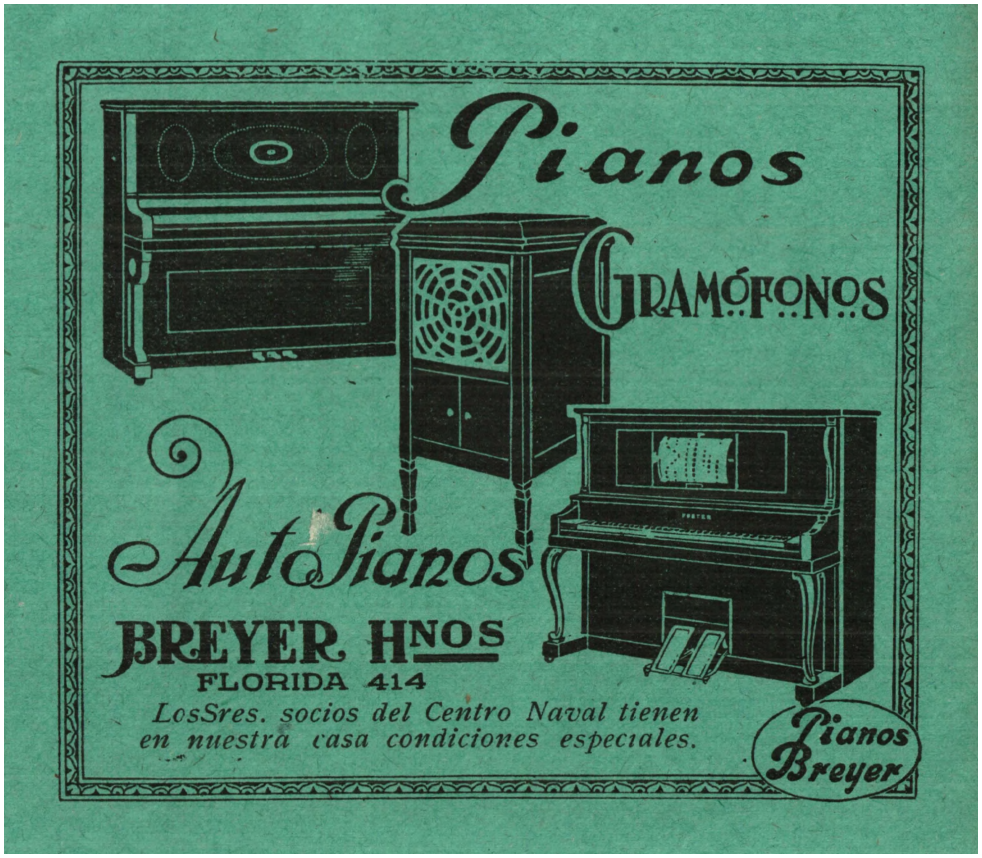
7.° — Este concurso es libre; pueden presentarse indistintamente marinos, militares o civiles.

8.°— El autor del trabajo premiado conserva íntegramente sus derechos legales, reservándose únicamente el Centro Naval la facultad de hacer una sola edición de la obra en número hasta de 2000 ejemplares, cuyo uso le es exclusivo, pudiendo efectuar su impresión y distribución dentro de los dos primeros años a contar del 4 de Mayo de 1929.

9.°— Los trabajos presentados al concurso, no premiados, serán puestos a disposición de sus autores, los que deberán retirarlos dentro de los 30 días a contar del 1.° de Mayo de 1928, pasados los cuales serán destruidos, levantándose por la Secretaría del Centro Naval el acta respectiva.

A los efectos de este artículo, los trabajos presentados serán aceptados bajo recibo.

10.°— Siendo el objeto del Manual de Historia Naval de la República Argentina presentar a los alumnos de las escuelas secundarias, normales e institutos especiales, una exposición de los hechos históricos relacionados con la Marina de Guerra, desde la Revolución de Mayo hasta nuestros días, ha de tratarse esté al alcance de los mismos, cuidando que el tecnicismo del arte naval no perjudique su mayor claridad.


Pianos
Gramófonos
AutoPianos
BREYER HNOS
FLORIDA 414
LosSres. socios del Centro Naval tienen
en nuestra casa condiciones especiales.
Pianos
Breyer

B I B L I O G R A F I A

Relación de las obras ingresadas a la Biblioteca Nacional de Marina durante el mes de Julio de 1926

República Francesa. Marine Nationale. — Manuel du canonnier brevete. — Dix - septiéme édition. 1 vol. París, 1907.

República Francesa. — Manuel du gradé du canonnage. — Premiére édition. 1 vol. París, 1908.

General VON LETTOW - VORBECK. — Mis memorias de la campaña en el Africa Oriental Alemana. — Biblioteca del Oficial. 1 vol. Buenos Aires, 1926.

ANDRÉS A. CÁCERES — La guerra entre el Perú y Chile (1879 - 1883). — 1 vol. Buenos Aires, 1924.

Ministerio de Guerra. — Memoria del Departamento de Guerra, presentada al H. Congreso Nacional, correspondiente al año 1925 - 1926. — 1 vol. Buenos Aires, 1926.

Observatorio Astronómico de la Universidad Nacional de La Plata. — Reorganización del servicio sísmico en La Plata y Observaciones sísmicas efectuadas en los años 1922 - 1924. — 1 vol. La Plata, 1926.

BIBLIOTECA NACIONAL DE MARINA

Horario de 12 a 18 h.

Revistas que se coleccionan **y** se encuentran disponibles para ser consultadas:

ARGENTINA

Revista militar.

BRASIL

Revista marítima brazileira.

CHILE

Revista de marina.

ESPAÑA

Revista general de marina.
Memorial de artillería.

ESTADOS UNIDOS

Journal of the american society of naval engineers.
United States naval institute proceeding.
The coast artillery journal.

INGLATERRA

Engineering.
Journal of the royal united servise institution.
Journal of the royal artillery.
The engineer.

ITALIA

Rivista maritime.

FRANCIA

La revue maritime.

INGENIERO MAQUINISTA DE 2.ª GUILLERMO .O. DENTONE

† EN LA CAPITAL FEDERAL EL 19 DE SEPTIEMBRE DE 1926

Publicaciones recibidas en canje

ARGENTINA

Revista Militar. — Agosto. — Conferencia "Pro monumento al general Roca". — Nuevo tirógrafo para el cañón c|75 L.30 M. 909. — Rendimientos de los medios de comunicaciones. Los agregados militares en las misiones diplomáticas después de la guerra. — El cinematógrafo como elemento auxiliar en la instrucción. — En qué forma Remigio Gabú, príncipe de los mirates, se instruyó en las artes de la guerra. — Definiciones tácticas. — Cómo se prepara la derrota. — Las tropas de ingenieros y su empleo en la paz. — El conductor del ejército (traducción). — Iniciativa leal (traducción). — Joaquín V. González. — Crónica Militar, etc.

La Ingeniería. — Julio. — Notas de redacción. — Necrología. — La experimentación Hidráulica. Los laboratorios hidráulicos modernos. — El Dique de San Roque. Obras de emergencia. — Diversos tipos de sifones auto - niveladores. — Cálculo previo del crecimiento de poblaciones y su utilidad en ingeniería (concluirá). — Puerto de Mar del Plata. — Parlamentarias. — Administrativas. — Información general. — Miscelánea. — Agosto: Nueva revisación del Código Civil. — Dique de La Ciénaga. — Edificio propio. — Estímulo de Arquitectura. — El manual del perfecto miembro negativo. — Riego en Perico del Carmen. — Proyecto de contrarresto de las crecientes y de las bajantes del Río de la Plata. — Factores de colonización. — Ingeniería sanitaria. — Tecnología mecánica. — Ingeniería industrial. — Universitarias. — Parlamentarias. — Administrativas. — Información general. — Sección oficial.

Anales de la Sociedad Rural Argentina. — Agosto 1 y 15, septiembre 1.

Automóvil Club Argentino. — N.° 92.

Anales de la Sociedad Científica Argentina. — Enero a marzo.

Boletín de la Cámara Oficial Española de Comercio. — Julio.

Boletín de la Asociación Argentina de Electrotécnicos. — Julio y agosto.

Boletín mensual de la Sociedad de las Naciones. — Junio.

Cámara Argentina. — Junio.

El Faro. — Julio - agosto.

La Cruz Roja Argentina. — Junio.

Ministerio de Agricultura. — Nociones útiles.

Phoenix. — Julio.

Revista de Economía Argentina. — Julio - agosto.

Revista de Arquitectura. — Julio - agosto - septiembre.

Revista de la Facultad de Ciencias Químicas. — Tomo IV, parte 1.ª.

Revista del Suboficial. — N.° 91.

Universidad Nacional de La Plata. — Volumen 71. - Los Terremotos del 17 de diciembre de 1920.

Revista de la Sociedad Rural de Córdoba. — Mayo y junio, julio y agosto.

BRASIL

Revista Marítima Brasileira. — Enero.

Boletim do Club Naval. — 2.° trimestre.

CHILE

Revista de Marina. — Junio: Reproducción del vapor. — Artillería antiaérea. — Para el mejor servicio de la Armada. — La Batalla de Jutlandia (traducción). — El autogiro La Cierva. — La instrucción de los Cadetes Navales (traducción). — El acorazado y su papel (traducción). — Informaciones. — Necrología. — Canje.

Memorial del Ejército de Chile. — Junio, julio, agosto.

COLOMBIA

Estado Mayor del Ejército de Colombia. — Marzo y abril.

CUBA

Boletín del Ejército. — Mayo.

EL SALVADOR

Revista del Círculo Militar. — Noviembre y diciembre.

ESPAÑA

Revista General de Marina. — Junio: Los antidetonantes permiten aumentar el rendimiento de los motores de explosión. — La propagación de las ondas electromagnéticas. — Modernización de nuestros acorazados. — Algunas notas sobre el armamento antiaé-

reo en los buques y su empleo. — La aviación en la defensa de las costas. — Notas profesionales. — Julio: El Teniente de navío D. José Luis Diez. — El Observatorio de marina. — La propulsión eléctrica de los buques. Descripción de los aparatos empleados en la propulsión. — Defensa antiaérea (traducción). — Notas profesionales.

Memorial de Artillería. — Junio: Localización de objetivos de Artillería. — Los gases de combate. — Hierro inoxidable "Evans" — Los automóviles en el mundo. — La soldadura del aluminio. — Crónica. — Bibliografía. — Julio: el radiogoniómetro del "Plus Ultra". — Tiro simulado de gabinete. — Como determinar el calibre de las piezas enemigas, las secciones fonotelemétricas de localización de adjetivos. — Historial de las secciones del Cuerpo. — Crónica. — Miscelánea. — Biblioteca central.

Memorial de Infantería. — Julio.

Alas (Revista aeronáutica). — Nos. 93, 94, 95, 96, 97.

Armas y Deportes. — Nos. 43, 44, 45, 46.

Revista de las Españas. — Junio.

España Marítima. — Mayo.

ESTADOS UNIDOS

Boletín de la Unión Panamericana. — Agosto, septiembre.

Coast Artillery Journal. — Julio - agosto.

FRANCIA

La Revue Maritime. — Junio - julio.

GUATEMALA

Revista Militar. — Mayo - junio.

ITALIA

Revista Marittima. — Junio.

L' Aueronautica.

MEXICO

Revista del Ejército y de la Marina. — Junio.

PERU

Revista de Marina. — Mayo.

Revista del Círculo Militar del Perú. — Julio.

PARAGUAY

Revista Militar y Naval. — Marzo a mayo - Julio a agosto.

A S U N T O S I N T E R N O S

Resolución de la Comisión, con motivo de la publicación titulada ‘‘Nuestros Retirados”, aparecida en el Boletín N.° 455

El tema tratado en el artículo firmado por “Capitán Sapelade” ha motivado la presentación de otro, refutándolo. Como su publicación abre camino a polémicas desagradables entre socios, que es conveniente evitar, la C. Directiva, lamentando la publicación anterior, ha resuelto pedir y ha obtenido del autor de la refutación, no publicar dicho artículo.

T E S O R E R I A

Horario

Días hábiles	de 13.30 a 19
Id. sábados	„ 13 „ 16

S E R V I C I O D E M A S A J E S
(Centro Naval)

ALBERTO GARCIA GALEN

Diplomado en la Facultad de Clínicas Médicas de Buenos Aires
Todos los días de 17 a 20 horas.
Masaje general $ 2.—

Tratamiento de fracturas — Luxaciones — Artritis — Reumatismo — Ciática — Miopatías — Várices y Enfermedades del Aparato Digestivo.
CONSULTORIO PARTICULAR
Guatemala 4879 U. T. 2397, Palermo **De 14 a 16 horas**
ATIENDE TAMBIEN A DOMICILIO

DENTADURAS POSTIZAS

A RAZON DE $ 4.— EL DIENTE

Composturas de dentaduras en el día $ 3.—

ARTICULOS DE PRIMERA CALIDAD

Ignacio Pernas

PRÓTESIS DENTAL

Condiciones especiales en el pago para los Socios del CENTRO NAVAL y sus familias.

Carlos Pellegrini 526 U. T. 38 MAYO 1417

COMISION DIRECTIVA

Período 1926-1927

Presidente	*Contraalmirante*.....	ENRIQUE G. FLIESS
Vicepresiden. 1....	*Capitán de fragata*.....	JUAN CÁNEPA
Vicepresiden. 2....	*Cirujano Inspector*.....	GREGORIO S. TEJERINA
Secretario.....	*Alférez de navío*.....	GUILLERMO HANSEN
Tesorero	*Cont. S. Inspector*.....	DOMINGO J. TEJERINA
Protesorero.....	*Contador de 1.ª*.....	JUSTO J. RODRIGO
Vocal	*Capitán de fragata*.....	FRANCISCO LAJOUS
»	*Teniente de fragata*.....	ENRIQUE ARCE
	Cirujano principal.....	PRESTE E. ADORNI
»	*Teniente de navío*.....	ADOLFO ETCHART
»	*Capitán de fragata*.....	JOSÉ GUISASOLA
»	*Ingeniero elec. pral*.....	MANUEL BENINSON
»	*Ingeniero maq. de 1.ª*.....	BERNARDINO CRAIGDALLIÉ
»	*Teniente de fragata*.....	DOMINGO J. ASCONAPÉ
»	*Doctor*	B. VILLEGAS BASAVILBASO
»	*Teniente de fragata*.....	JORGE SCIURANO
»	*Ingeniero maq. pral*.....	JUAN R. BALERINO
.....	*Ingeniero naval pral*.....	LUIS A. IGARTUA
»	*Ingeniero maq. pral*.....	RAMÓN MERLO
»	*Teniente de navío*.....	MARCOS ZAR
	Teniente de navío.....	PEDRO QUIHILLAT
»	*Teniente de fragata*.....	ARTURO BELLONI
»	*Señor*	ADOLFO BERTERO
»	*Teniente de navío*.....	FRANCISCO RENTA
»	*Teniente de fragata*.....	ENRIQUE PINERO
»	*Teniente de navío*.....	JUAN P. MICHETTI

Subcomisión del interior

Presidente	*Capitán de fragata*.....	JUAN CÁNEPA
Vocal	*Capitán de fragata*.....	JOSÉ GUISASOLA
».....	*Teniente de fragata*.....	DOMINGO J. ASCONAPÉ
»	*Ingeniero maq. pral*.....	JUAN R. BALERINO
»	*Teniente de fragata*.....	ARTURO BELONI
»	*Teniente de fragata*.....	ENRIQUE PINERO
.....	*Teniente de navío*.....	JUAN P. MICHETTI

Subcomisión de Estudios y Publicaciones

Presidente	*Cirujano inspector*.....	GREGORIO S. TEJERINA
Vocal	*Teniente de fragata*.....	ENRIQUE ARCE
»	*Doctor*	B. VILLEGAS BASAVILBASO
	Ingeniero naval pral....	LUIS A. IGARTUA
	Teniente de navío.....	MARCOS A. ZAR

Subcomisión de Hacienda

Presidente.....	*Capitán de fragata*.....	FRANCISCO LAJOUS
Vocal	*Teniente de navío*.....	ADOLFO ETCHART
»	*Teniente de fragata*.....	JORGE SCIURANO
	Contador de 1.ª-.....	JUSTO J. RODRIGO
»	*Teniente de navío*.....	PEDRO QUIHILLAT
»	*Ingeniero*	BERNARDINO CRAIGDALLIÉ

Sucursal Puerto Belgrano

Presidente	*Cap. de navío*.....	
Vocal	*Teniente de navío*.....	RICARDO FITZ SIMÓN
»	*Contador principal*.....	LUIS ALVAREZ AGUIRRE
».	*Teniente de fragata*.....	ISMAEL PEREZ DEL CERRO
»	*Teniente de fragata*.....	SADÍ E. BONET
».....	*Ingeniero maq. de 1.ª*,..	ARMANDO MURATORE
»	*Cirujano de 1.ª*.....	AMÉRICO LUZARDI
»	*Cirujano dentista*.....	ESTEBAN NOTARI
»	*Contador de 1.ª*-.....	ATILIO PELUFFO
»	*Ingeniero elect. de 2.ª*..	ADOLFO DITRICH
»	*Alférez de navío*.....	WALTER VON RENTZEL
»	*Alférez de fragata*.....	JUAN B. BASSO

Delegación del Tigre

Presidente	*Ingeniero*.....	BERNARDINO CRAIGDALLIÉ
Vocal	*Capitán de fragata*.....	MARIANO PAGLIETINO
.....	*Contador*.....	.JUAN ARÍ LISBOA
.....	*Cirujano dentista*.....	ALFREDO RAPALLINI
»	*Teniente de navío*.....	EDUARDO JENSEN

Sastrería Civil y Militar
VIRGILIO ISOLA
AVENIDA DE MAYO 1109
U. T. 4654 (RIYADAVIA) BUENOS AIRES

Biblioteca del Oficial de Marina

OBRAS APARECIDAS

Volumen I. — "Notas sobre comunicaciones navales", del Teniente Kidd, U. S. N. Traducida por el Teniente de navío Eduardo Jofre ..... $ 1.50

Volumen II. — "Combates navales célebres, desde Salamina hasta Tsu - Shima", por John Richard Hale. Traducida por el Alférez de navío Jorge Radivoy..... $ 3.—

Volumen III. — "La fuga del "Goeben" y "del Breslau", por el Almirante Milne. Traducida por el Capitán de fragata Osvaldo Repetto.

EN PREPARACION

"El último viaje del Conde Spee", por Poch Hammer. Traducido por el Cap. de Navío Arturo Celevy.

SEGUIRAN

"A Naval Liettenant", por Etienne.

"Narrative of the Battle of Jutland", por el Almirantazgo inglés.

" Abordo de los cruceros de batalla", por Filson Young.

"The Q. Boats Adventures", por L. Com. Harald Anten.

"Grossdentsches Wollen", por el Almirante Von Trotha.

"La Bataille Decesive", por Lieut. D'Halewin.

"Fifty years in the Navy", por el Almirante Percy Scott.

"Memory Record", por el Almirante Fischer.

"Victory at Sea", por Sims.

"Memorias del Almirante Brown", traducidas por el profesor M. King y comentadas por B. Villegas Basavilbaso.

"Questions D'Etat Major", por Castex.

Damos a continuación la nómina de los consocios suscriptos a la Biblioteca del Oficial de Marina:

Acevedo Angel
Adorni Oreste E.
Albarracin Santiago
Almagro José
Alonso Juan A.
Amette Roberto C.
Aparaicio Carlos
Ardiles Oscar

Ariza Francisco
Arnaut Francisco
Asconapé Domingo J.
Astorga Pablo
Aumann Eduardo A.
Bachini Julio C.
Báez Gregorio
Balbi Domingo R.
Balcázar Antonio R.
Balerino Juan R.
Baliani Luis M.
Ballesteros Arturo
Bargas Carlos A.
Barilari Rodolfo
Barrio Agustín T.
Barros Carlos A.
Basualdo Washington
Belloni Arturo
Bergara Fermín C.
Bertero Adolfo
Bildosola Teófilo P.
Bello Luis
Berazay Julio M.
Boeri Juan
Boggiano Ernesto F.
Boschetti Juan C.
Blanco Rafael
Braga Víctor
Brunet Alberto
Brunet Ramón A.
Burgos Carlos A. F.
Burzio Humberto F.
Caillet Bois Teodoro
Caminos Jacinto Z.
Caminos Ricardo
Campos Urquiza Jorge
Cánepa Juan
Casamayor Domingo
Casari Mario
Castañeda Julio
Castex Carlos M.
Ceballos Eduardo
Cepeda Héctor
Ceppi Guillermo
Cheile Andrés
Chierasco Rodolfo
Cheretien Román
Clarizza Francisco
Coelho Guillermo
Colonna Athos
Constantino Carlos E.
Cosentino Benjamín N.
Costa Palma Gerónimo
Coulomb Alberto
Cruz Serviliano
Danieri Francisco
Dantagnan Rosario P.
Delgado Fausto P.
Delucchi Juan P
Dentone Guillermo
Díaz Alejandro
Dodero José M.
Domecq García Manuel
Domínguez A.
Doncel Mario
Esviza Juan N.
Etchart Adolfo
Etchichury Pedro D.
Fablet Julián
Falaguerra Eduardo J.
Feilberg Juan J.
Fernández Juan L.
Fernández Osvaldo
Ferrer Vicente
Ferreyra Miguel
Fincati Mario
Fliess Enrique G.
Fliess Felipe
Florido Pedro
Freyche Arturo
Fontana Federico
Galíndez Ismael F.
Galvalisi Carlos
Gallegos Luque Alberto
Games Jorge
Garayzabal Marcelino C.
García Enrique B.
García Torres Ismael
Gargiulo Benjamín
Garzoni Carlos A.
Giavedoni Carlos
Giudice Miguel T.
Godoy Jorge
González Rodolfo A.
Goux Alfonso E.
Greco Pascual M.
Gregores José
Grieben Ernesto G.
Guell Juan O.
Guerrico Alberto
Guicazú Sicardi A.
Guisasola José
Hachard Andrés
Hansen Guillermo
Ibarborde Jorge P.
Iribarne Luis
Jane Juan
Jensen Eduardo
Job Alberto E.
Julio Angel Oscar
Lajous Francisco
Lamanna Luis G.
Lascano Gustavo
Lasgoity Juan
Leban Hugo
Leoni Mario
Lonardi Alberto
López Neguil L.
Lozano Agustín J.
Mac Donnel E. W.
Mainer Joaquín
Malerba Luis S.
Mallea Julio C.
Malleville Gabriel

Malvagni Atilio
Mangold Federico
Marino Manuel E.
Martín Federico A.
Martínez Carlos J.
Martínez Samuel T.
Mason Carlos F.
Mason Lugones U. R.
Mason Lugones Juan C.
Massa Ernesto
Maveroff Mario
Mayer Alfredo
Mc Lean Leonardo
Meneclier Víctor J.
Meriggi Juan
Merlo Flores Luis E.
Michetti Juan P.
Molina Miguel A.
Montenegro Guillermo
Montes Vicente E.
Monti Enrique
Monti Torcuato
Mora Joaquín
Moranchel Manuel A.
Moreno Enrique
Morixe Ernesto P.
Mourat René L.
Muller Julio
Mussini José
Nieva Arturo B.
Oca Balda José A.
Ojeda Rafael C.
Olalla Julián E.
Oliver Calixto
Ordóñez Alfredo
Oreschnik Juan
Orquín Enrique
Padula Vicente M.
Page Carlos M.
Pagliettino Mariano
Pantín Abelardo
Pantolini Hugo N.
Pardal Manuel E.
Patalano Virgilio R.
Parker Adolfo
Pastor Florencio
Pedrozo Miguel
Peffabet Juan E.
Pérez Martínez A.
Pesasca Luciano C.
Piñero Enrique
Piola Ricardo A.
Pita Manuel A.
Plater Guillermo D.
Poch Ramón A.
Ponce Laforge Carlos
Portillo Gregorio A.
Potro José del
Pozzo Hércules
Puente Ricardo
Pujol Agustín R.
Quairoli Pedro
Quihillat Pedro
Quiroga Furque Julio
Quiroga Raúl
Quinteiro Julio
Raccone Alejandro B.
Radivoj Jorge C.
Ramos Muñoz Félix
Ratto Héctor R.
Rentzell Walter von
Rey Aureliano
Reyes Lazo Arturo
Rivero Olazábal Carlos
Rodrigo Justo J.
Rodríguez Angel
Rodríguez Quiroga A.
Rodríguez Villar Emilio
Romero Moisés
Rosner Adolfo
Rosas Juan C.
Ruspini Humberto
Salas Agustín
Sanches Negrette M. E.
San Feliú Rogelio
Santángelo Domingo
Santú Riestra M.
Savón Marcos
Scarimbolo Juan
Sciurano Jorge
Secco Juan D.
Siches Alberto
Siches Jorge
Sívori Arturo
Somerville Raúl
Storni Segundo R.
Sciurano Carlos
Suárez del Solar Carlos G.
Sueyro Sabá H.
Sundblad Rosetti Gustavo
Tarragona José
Tejerina Domingo F.
Thalaso Emilio
Torres Clodomiro
Torres Hipólito M.
Trueba Manuel R.
Turner Piedrabuena G. T.
Urquiza José A. de
Urretabizcaya Joaquín
Vago Ricardo
Vega Eduardo C. de la
Velazco Laureano T.
Vernengo Lima Héctor
Videla Dorna Eduardo
Villanueva Aquiles
Villanueva Ernesto
Villegas Basavilbaso B.
Villegas Basavilbaso J. C.
Villegas Miguel F. N.
Vincendeau Gastón
Vivo Juan M.
Yaben Jacinto R.
Zambra Santiago
Zar Marcos A.
Zuloaga José S.

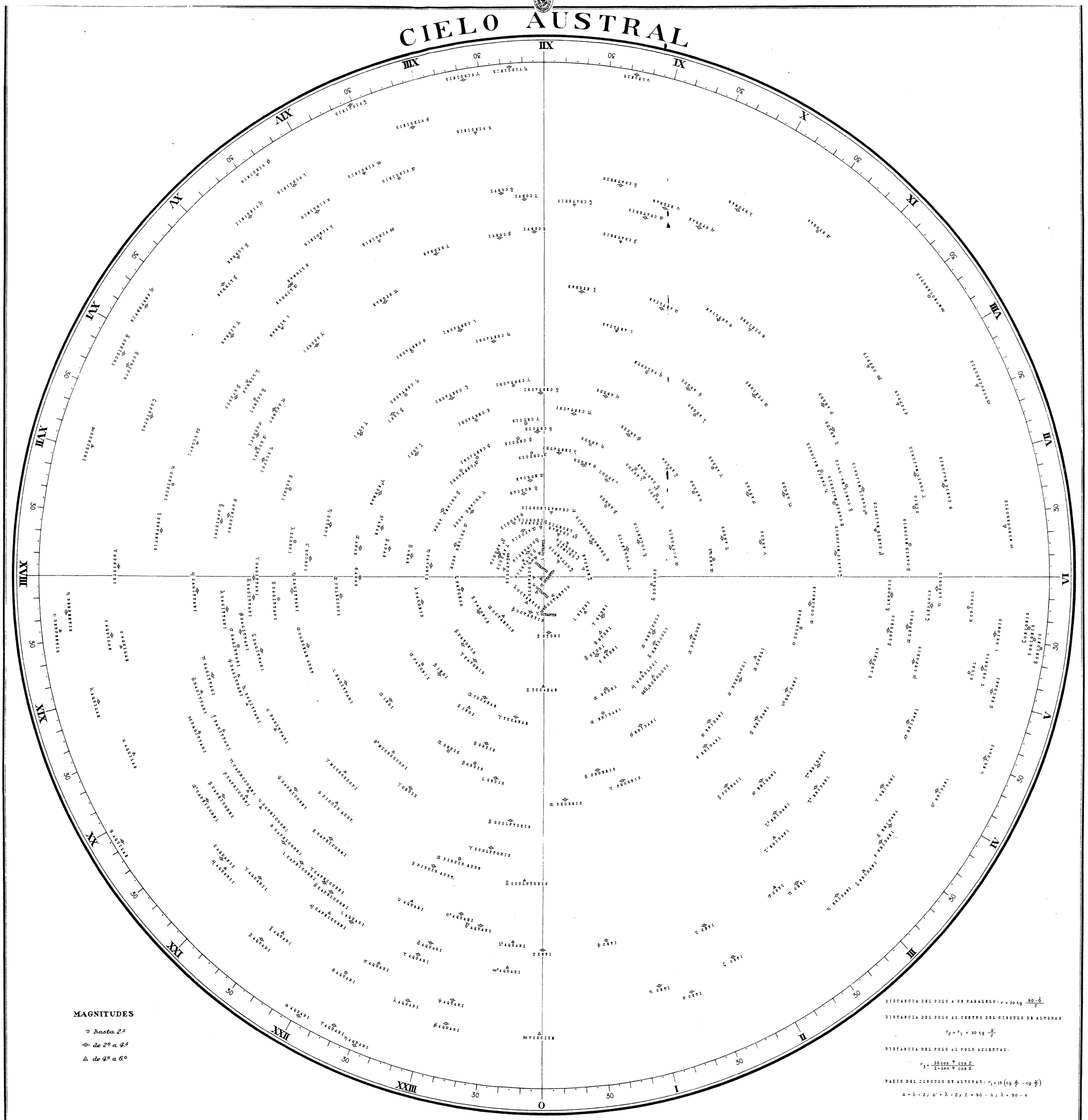
Si Ud. no se ha suscripto aún, puede hacerlo remitiendo a la Dirección del "Boletín del Centro" el siguiente talón:

Solicito se me suscriba a la **Biblioteca del Oficial de Marina,** remitiéndome todos los tomos aparecidos, cuyo importe autorizo me sea descontado de mis haberes.

(Firma clara y dirección).

Nota: El valor de los volúmenes es de $ 1.50 a 3 cada uno.

CIELO AUSTRAL



Edición 1926

Publicado por el Servicio Hidrográfico del Ministerio de Marina _ 1926
impreso en sus Talleres Gráficos

INDICE DE AVISADORES

461 - A G A	Página	I
464 - Siemens - Schuckert	„	II
460 - Coaricó	„	II
463 - The Sperry Gyroscope Company	„	III
460 - A. Davéréde y Risso	„	III
463 - Mueblería Colón	„	IV
463 - Fumagalli y Cía	„	IV
464 - Vacuum Oil Company	Frente a	287
459 - Tienda El Siglo	„ „	309
463 - Casa Baña	„ „	341
464 - Walser, Wald y Cía	„ „	347
462 - Baratti y Cía	„ „	365
461 - Banco Comercial Argentino	„ „	369
460 - Parada y Cía.	„ „	375
462 - Galperin	„ „	385
459 - Muro y Cía	„ „	409
464 - Breyer	„ „	417
463 - Pernas Ignacio	„ „	424
464 - Virgilio Isola	„ „	426
Profesionales	Tapa	II
462 - Casa Perramus	„	IV
463 - José Piqué	„	IV

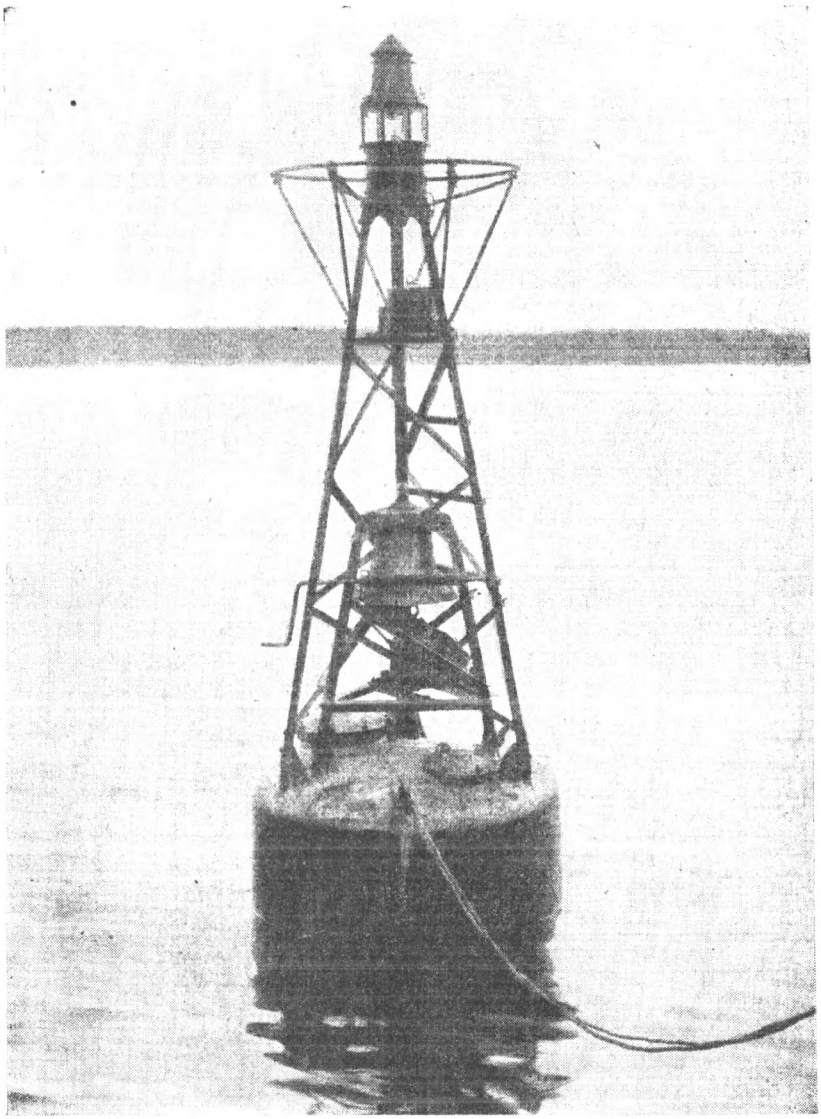
B O L E T I N

Deseando formar para el archivo del Boletín, una reserva de 5 números de cada uno de los aparecidos y faltando para tal objeto los que más adelante se detalla, solicitamos a los señores Socios que los tuvieran repetidos o que por cualquier otra razón pudiesen desprenderse de ellos, los remitan o den aviso para mandarlos retirar, gentileza de la cual quedaremos muy agradecidos.

Tomo	I	Año	1883	Enero y Febrero	N.º	4
„	II	„	1884	Septiembre	„	10
„	IV	„	1886	Noviembre	„	36
„	IV	„	1886	Diciembre	„	37
„	IV	„	1887	Enero	„	38
„	IV	„	1887	Febrero	„	39
„	IV	„	1887	Marzo	„	40
„	IV	„	1887	Abril	„	41
„	V	„	1887	Junio	„	43
„	V	„	1887	Agosto	„	45
„	VII	„	1889	Septiembre y octubre....	„	70-71
„	XI	„	1893	Julio	„	116
„	XVI	„	1898	Julio y agosto	„	176-77
„	XXI	„	1903	Junio y julio	„	235-36
„	XXXII	„	1914	Julio y agosto	„	366-67

La Dirección.

AGA



Boya "A G A"

PARA SEÑALES LUMINOSAS Y ACUSTICAS A CAMPANA

Compañia "AGA" del Rio de la Plata

Buenos Aires ALSINA 484 Unión Telef. 3187 Avenida

Cia. PLATENSE DE ELECTRICIDAD

SIEMENS SCHUCKERT S. A.

Buenos Aires — Bdo. de Irigoyen 330

GRANDES EXISTENCIAS DE MAQUINARIA ELECTRICA

MATERIALES ELECTRICOS ESPECIALES PARA BUQUES

SIEMENS & HALSKE A. G.

Buenos Aires — Bdo. de Irigoyen 330

APARATOS DE MEDIDA
AVISADORES DE INCENDIO
RELOJES ELECTRICOS

TELEFONIA
RADIO-TELEFONIA
TELEGRAFIA
RADIO-TELEGRAFIA

SIEMENS BAUUNION

Buenos Aires — Moreno 970

EMPRESA CONSTRUCTORA OBRAS PUBLICAS

EDIFICIOS
CASAS DE RENTA
CEMENTO ARMADO

"COARICO"

Compañía Argentina de Comercio Internacional S. A.

UNICOS REPRESENTANTES DE LAS SIGUIENTES CASAS:

Astilleros Fijenoord, Holanda
Submarinos y torpedos

A. B. Bofors, Bofors, Suecia
Cañones y municiones

A. B. Bofors - Nobelkrut
Pólvoras

Junkers - Werke, Dessau, Alemania
Aviones e Hidroaviones metálicos

Eisa, Experiencias Industriales, Madrid
Granadas a mano, minas submarinas, etc.

Protos, Albisrieder - Zürich, Suiza
Teléfonos y señales para ejército y marina

Svenska B. A. Tradlos Telegrafi
Estaciones y aparatos radiotelegráficos

GIRO TIMONES

GIROSCOPOS ESTABILIZADORES

SPERRY

INSTRUMENTAL DE NAVEGACIÓN

GIRO COMPASES

Mecanismo de control de fuego, reflectores navales - militares y comerciales

The Sperry Gyroscope Company

LONDON
15 Victoria street

NEW YORK
Manhattan Bridge Plaza Brooklyn

TOKIO
Mitsui Buildig

SPERRY
FOR BETTER NAVIGATION

MARINOS

BONITO COMEDOR en petereby, roble o cedro, compuesto de aparador, 1 trinchante, 6 sillas, 1 mesa ovalada.....$ 870.-
Vitrina haciendo juego..... $ 210

ACEPTAMOS ORDENES DE DESCUENTOS DEL CENTRO NAVAL

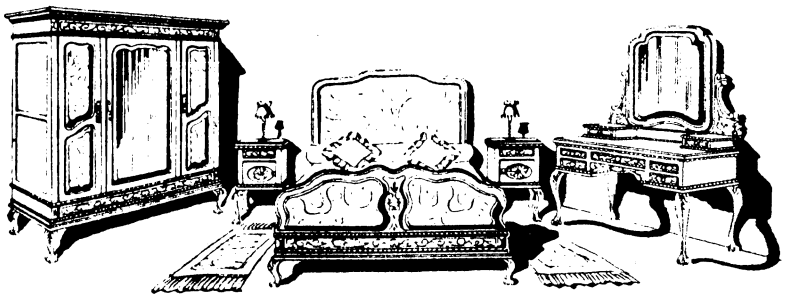
CREDITOS

A los mismos precios en 10, 15 y 20 meses

TERZA HERMANOS

SARMIENTO 726
BUENOS AIRES

CASA NETAMENTE ARGENTINA



Selecto surtido en juegos para comedor, dormitorio, sala, hiwing-room, vestíbulo, etc.

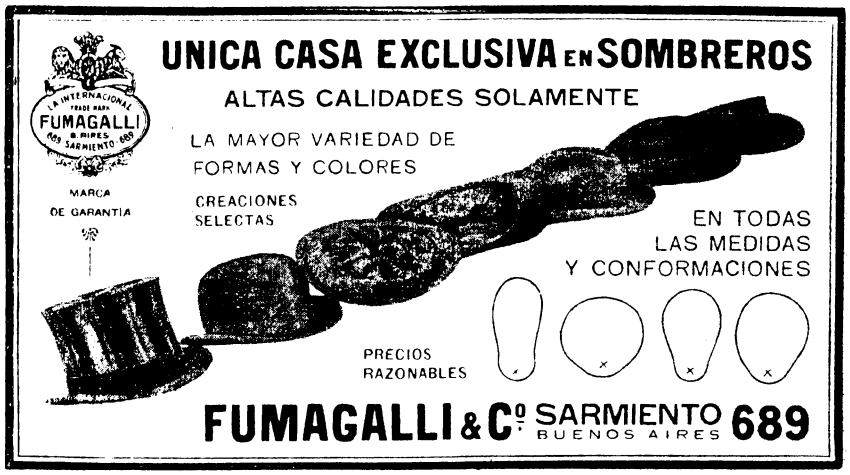
A PRECIOS MUY REDUCIDOS

CRÉDITOS EN 10 MENSUALIDADES

Y SOLA FIRMA

acordamos con preferencia a los señores jefes y oficiales de la Armada y Ejército.

Mueblería COLON - SARMIENTO 1147 BUENOS AIRES



SIEMPRE EN LA PIEDAD COMPRARÁ Vd. MAS BARATO

CREDITOS
en 10 MENSUALIDADES
Tienda LA PIEDAD
Bme MITRE esq CERRITO
Bs AIRES

JOSEPH OLIVIERI
SASTRERIA DE MEDIDA
ARTICULOS FINOS PARA CABALLEROS
CREDITOS A SOLA FIRMA A
LOS SOCIOS DEL CENTRO NAVAL

MAIPU 235

U. T. - MAYO 5930
BUENOS AIRES

Un Crédito
Gath & Chaves
pagadero en mensualidades, puede ser su tabla de salvación.
Pídalo hoy mismo.
Para informes:
Casa Central: Florida y Cangallo
7.° piso

Sastrería Civil y Militar
VIRGILIO ISOLA
AVENIDA DE MAYO 1109
U. T. 4654 (RIVADAVIA) BUENOS AIRES

Boletín del Centro Naval

Tomo XLIV **Noviembre y Diciembre** **Núm. 461**

(Los autores son responsables del contenido de sus artículos)

A propósito de planisferios

Un trabajo del Capitán de Fragata Ballvé, publicado en el Boletín del Centro Naval en el mes de mayo de 1910, hacía ver cómo se facilitaba la preparación de los programas de observación de estrellas, confeccionando un planisferio de proyección estereográfica.

En el año 1918, en la Comisión del Golfo San José, se preparó uno de acuerdo con las instrucciones del Capitán Ballvé, habiendo dado muy buenos resultados. Actualmente, en el Observatorio, se ha hecho el que va con estos apuntes, utilizándose con el resultado que puede verse en el ejemplo adjunto.

Convencido de que este trabajo puede facilitar la tarea a más de un observador, sobre todo en las circunstancias especiales de nuestra profesión, en que de buenas a primeras cualquier oficial se puede ver avocado al cálculo de un punto, es que lo publico.

Citaré solamente los principios de su construcción. El que lo desee conocer en detalle, puede recurrir al trabajo arriba mencionado.

De la proyección estereográfica

Para proyectar un hemisferio, el punto de vista es el polo del otro hemisferio y el plano de proyección es el ecuador. En la figura 1 tenemos en: N, polo del hemisferio que se quiere proyectar; S, polo punto de vista; QQ', plano de proyección; M, punto a proyectar; M', proyección de M;

$$OM' = r = R\,\mathrm{tag}\,\frac{90 - \delta}{2}$$

es la distancia desde la proyección del polo, a la proyección del paralelo de M.

En este sistema de proyección, un círculo se proyecta como círculo, y los ángulos, en su verdadero valor.

En la figura 2, los puntos A y B, extremos de un diámetro del círculo en la esfera, con polo en Z, se proyectan en A' y B', pero el centro de este círculo proyectado no es la proyección del polo Z, sino la proyección de O', vértice del cono de las tangentes

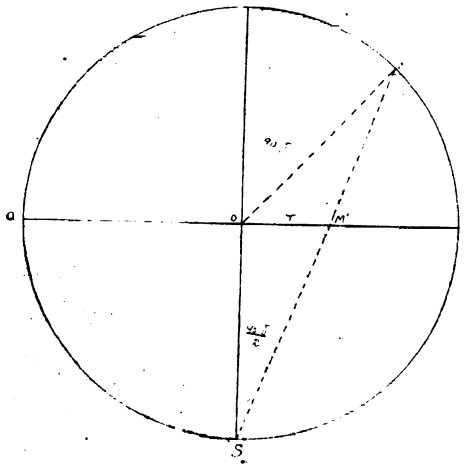


Fig. 1

a la esfera en los puntos del círculo de diámetro A B, que es O_1'. El radio A' O_1' está dado por la fórmula

$$r_1 = \frac{1}{2} R \left(\operatorname{tag} \frac{\Delta}{2} - \operatorname{tag} \frac{\Delta'}{2} \right)$$

siendo

$$\Delta = \lambda + Z \text{ y } \Delta' = \lambda - Z; \; Z = 90 - h \text{ y } \lambda = 90 - \varphi$$

La distancia OO'_1 desde el polo al centro del círculo O_1' está dada por la fórmula

$$r_2 = r_1 + R \operatorname{tag} \frac{\Delta'}{2}$$

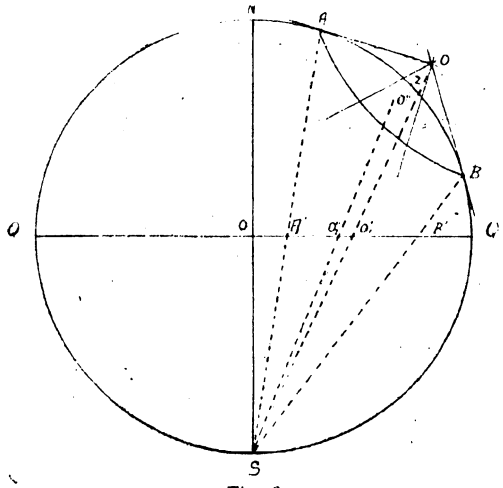


Fig. 2

Los ángulos medidos en el plano del círculo de A y B tienen como vértice el centro O" de este círculo y cuya proyección es O_2".

La distancia desde el polo, a O_2", que llamaremos polo azimutal, está dada por la fórmula

$$OO''_2 = r_3 = \frac{R\cos\varphi\cos Z}{1 + \operatorname{sen}\varphi\cos Z}$$

Confección del planisferio

Se han sacado del Nautical Almanac Americano todas las estrellas de declinación sur hasta 6ª magnitud, catalogándolas por orden de ascensión recta, al cuarto de minuto. Las declinaciones se tomaron al minuto redondo. Se ha recurrido a este Nautical porque tiene para las α y δ una corrección complementaria que adquiere a veces un valor tal, que si no se la considera, puede afectar la precisión de los resultados en los cálculos.

Con R = 30 centímetros se trazó una circunferencia que se subdividió de 5 en 5 minutos de tiempo. Con un pequeño nonio se pudieron colocar las ascensiones rectas de cada estrella apreciando el cuarto de minuto.

Con δ al minuto, se calculó para cada estrella la fórmula

$$r = R\operatorname{tag}\frac{90-\delta}{2},$$

valor que se colocó en el plano al milímetro.

Empleo del planisferio

Confeccionar un programa de observaciones de estrellas para la determinación de latitud y hora por el método Gauss, para el mes de Septiembre de 1926 en φ = 34° — 36' S; ω = 3^h 53^m 28^s W aprox. tomando h = 60°.

Debemos comenzar por calcular el radio del círculo de alturas, r_1; la distancia desde el polo al centro del círculo de alturas, r_2 y la distancia desde el polo al polo azimutal, r_3.

$$\varphi = 34°36'; \; h = 60°: \; R = 30 \text{ cent.}$$

$$\lambda = 90 - \varphi = 55°24' : Z = 90 - h = 30°$$

$$\Delta = \lambda + Z - 85° \, 24' : \Delta' = \lambda - Z = 25° \, 24'$$

$$r_1 = \tfrac{1}{2} R \left(\operatorname{tag}\frac{\Delta}{2} - \operatorname{tag}\frac{\Delta'}{2}\right) \qquad r_2 = r_1 + R \operatorname{tg}\frac{\Delta'}{2}$$

$\operatorname{tag}\frac{\Delta}{2}$	$= 0.923$	$\operatorname{tag}\frac{\Delta'}{2}$	$= 0.225$
$\operatorname{tag}\frac{\Delta'}{2}$	$= 0.225$	R	$= \times 30$
dif	$= 0.698$	$R\operatorname{tag}\frac{\Delta'}{2}$	$= 6.75$
$\frac{1}{2}$ R	$= \times 15$	r_1	$= 10.47$
E/r	$= 10.47$ cent.	r_2	$= 17.22$ cent.

$$r_3 = \frac{R \cos \varphi \cos Z}{1 + \operatorname{sen} \varphi \cos Z}$$

$\log R = 1.4771$	$\log \operatorname{sen} \varphi = 1.7542$
$\log \cos \varphi = 1.9155$	$\log \cos Z = 1.9375$
$\log \cos Z = 1.9375$	$\log II = 1.6917$
$\log I = 1.3301$	$II = 0.4917$
$\log (1+II) = 0,1737$	$1 = 1.0000$
$\log r_3 = 1.1564$	$1 + II = 1.4917$

$$r_3 = 14.34 \text{ cent.}$$

La figura 3 muestra, en esquema, el planisferio. Sobre el meridiano de 0 horas está el círculo de alturas de radio r_1 a la distancia O Z = r_2, y el polo azimutal A, a la distancia O A = r_3.

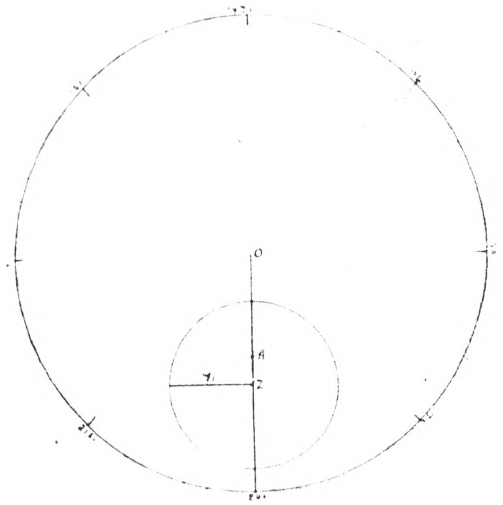


Fig. 3

Si hacemos pasear nuestro meridiano viajero de W a E, veremos que nuestro círculo de alturas va encontrando una serie de estrellas que alcanzarán los 60° cuando toquen el círculo, y la hora sidérea de este instante, estará señalada por la posición del meridiano viajero para ese momento. Con esto tenemos aproximadamente la hora de la observación, hora que del planisferio adjunto, puede ser sacada al medio minuto si se procede más o menos prolijamente, o bien al minuto, que es suficiente.

Con un talco, haciendo centro en A, se sacan también los azimutes aproximados para el momento de la observación.

En esta forma resultará ya fácil elegir los programas, pues se verán claramente las posiciones que en azimut irán teniendo las estrellas para el momento que lleguen a la altura que se eligió para la observación, como así también el intervalo entre éstas.

Ejemplo de programas, sacado del planisferio

En un papel transparente tracemos una línea, que representará nuestro meridiano viajero. Tomemos, a partir de un punto O cualquiera, los radios r_2 y r_3 que calculamos anteriormente, con lo que habremos situado Z y A. Con r_x y centro en Z, tracemos el círculo de alturas. Haciendo coincidir O con el polo del plenisferio, lo fijamos allí con un alfiler de manera que el meridiano viajero pueda girar alrededor de O.

Actualmente se puede observar desde las 17 horas sidéreas, por lo que nos corremos con el meridiano viajero hasta las 17 horas, a partir de las cuales encontramos los programas siguientes:

Serie S	Mag.	Nombre	Aprox. H. S. de Ob.	Azimut Aprox.
	3.4	γ Scorpi	$17^h\ 12^m$	279°
1.ª	4.2	μ Sagitari	17 - 21	115°
	4.1	I Aquilae	17 - 27	34°
	4.1	I Aquilae	17 - 27	34°
2.ª	4.4	λ Pavonis	17 - 44	163°
	5.1	λ Librae	17 - 48	292°5
	4.1	I Aquilae	17 - 27	34°
3.ª	4.4	λ Pavonis	17 - 44	163°
	2.7	ζ Ophiuchi	17 - 51	318°
	2.1	α Pavonis	18 - 33	146°5
4.ª	5.0	24 Scorpi	18 - 30	297°5
	3.8	α^2 Capricorni	18 - 50	50°5
	3.8	α^2 Capricorni	18 - 50	50°5
5.ª	2.6	μ Ophiuchi	18 - 50	302°
	3.7	β Indi	19 - 01	330°5
	2.8	β Arae	19 - 25	216°5
6.ª	4.1	I Aquilae	19 - 35	326°5
	2.2	α Gruis	19 - 38	125°

En casi 2 h. y 30 m. de observación tenemos 14 estrellas que, combinadas, nos dan 6 series Gauss con intervalos no mayores de 20 minutos entre la primera y tercera estrella de cada serie.

Estas horas sidéreas aproximadas que hemos sacado del planisferio, si se ha procedido más o menos prolijamente, sirven como elemento de calaje, pues las estrellas aparecen en el campo del anteojo, por lo menos, con una anticipación de dos minutos. En cuan-

to a los azimutes es indispensable calcularlos, para lo cual es cómodo proceder en la forma que a continuación se indica.

Cálculo de los azimutes

Si no se conocen, siquiera aproximadamente, las coordenadas del lugar, se calculan un par de rectas sobre horizonte de mar o de teodolito, con lo que conseguiremos φ y ω suficientemente aproximados pura calcular el azimut. Este mismo valor de φ es el que emplearemos para el cálculo de los varios r, a que se refieren las fórmulas anteriores.

Con la fórmula:

$\cos A = \operatorname{tag} \varphi \operatorname{tag} h - \operatorname{sen} \delta \sec \varphi \sec h$ en la que sólo varía δ para cada estrella, podemos calcular A en muy poco tiempo.

Ahora se puede hacer una planilla con las estrellas catalogadas por hora sidérea de observación, anotándose también su magnitud, nombre y azimut, y una columna en blanco para los tops. El reloj en que se van a tomar los tops puede tener la Hs. local dentro del minuto, con lo que se facilitará la observación.

Esto que parece largo a simple vista, resulta rápido y sencillo cuando se procede a confeccionar un programa de observaciones, pero aunque así no fuese, el sólo hecho de que con su empleo se ganara en seguridad y regularidad en las observaciones, y sobre todo, la gran economía de tiempo que esto significa en el terreno, ya sería un asunto ventajoso, sin entrar a pensar en lo que pudiera recargarse o no el trabajo de gabinete, para el que siempre sobra tiempo, cuando se han asegurado los elementos de cálculo.

Hay que acordarse que es necesario orientar una mira en el terreno para poder referir los azimutes.

Los programas del ejemplo que figuran en este trabajo, fueron observados en el observatorio con un teodolito de 10" viéndose con toda claridad las estrellas hasta de 5,5ta magnitud.

ARTURO V. BELLONI
Teniente de Fragata.

$\varphi = 34° 36'$ S.

$h = 60°$

$\log \text{tg}\ \varphi = 1.8388\ (n)$ $\qquad \log \sec \varphi = 0.0845$

$\log \text{tg}\ h = 0.2386$ $\qquad \log \sec h = 0.3010$

$\log I = 0.0774\ (n)$ $\qquad \log II = 0.3855$

$I = -1.195$

Astros	γ Scorpi	I Sagitari	I Aquilae	λ Pavonis	λ Librae	ζ Ophiuchi	α Pavonis
	δ=24°59'S	δ=42°4'S	δ= 8° 18' S	δ=62°16'S	δ=19°57'S	δ=10°26'S	δ=56° 58'S
log II =	0.3855	0.3855	0.3855	0.3855	0.3855	0.3855	0.3855
log sen φ =	1.6257(n)	1.8261(n)	1.1594(n)	1.9470(n)	1.5330	1.2579(n)	1.9234(n)
log (II sen φ) =	0.0112(n)	0.2116(n)	1.5449(n)	0.3325(n)	1.9185(n)	1.6434(n)	0.3989(n)
II sen φ =	—1.026	—1.629	—0.351	—2.151	—0.829	—0.440	—2.037
I =	—1.195	—1.195	—1.195	—1.195	—1.195	—1.195	—1.195
I - (II sen φ)= cos A =	—0.169	+0.434	—0.844	+0.956	—0.366	—0.755	+0.842
A =	—80°16'	64°16'	—32°23'	16°57'	—68°32'	—40°56'	32°35'
	279°44'	115°44'	32°23'	163°03'	291°28'	319°04'	147°25'

Astros	24 Scorpi	α² Capricorni	μ Ophiuchi	β Indi	β Arae	I Aquilae	α Gruis
	δ=16°48'ε'	δ=12° 46ε'	δ= 15° 38ε'	δ= 58° 44ε'	δ=55° 28ε'	δ= 8° 18' ε'	δ= 47 20'ε
log II =	0.3885	0.3885	0.3855	0.3855	0.3855	0.3855	0.3855
log sen φ =	1.4609(n)	1.3444(n)	1.4305(n)	1.9318(n)	1.9158(n)	1.1594(n)	1.8665(n)
log (II sen φ) =	1.8464(n)	1.7299(n)	1.8160(n)	0.3173(n)	0.3013(n)	1.5449(n)	0.2520(n)
II sen φ =	—0.702	—0.537	—0.655	—2.077	—2.001	—0.351	—1.787
I =	—1.195	—1.195	—1.195	—1.195	—1.195	—1.195	—1.195
I - (II sen φ)= cos A =	—0.493	—0.658	—0.540	+0.882	+0.806	—0.844	+0.592
A =	—60°26'	—48°49'	—57°17'	28°03'	36°15'	—32°23'	53°40'
	299°34'	48°49'	302°43'	331°57'	216°15'	327°37'	126°20'

NOTA. — La ambigüedad en el valor del azimut, por causa del signo de cos. A, se destruye si comparamos estos azimutes calculados con los aproximados que sacamos del planisferio, definiendo así el cuadrante a que pertenece el arco.

CREDITOS

EN 10 MENSUALIDADES
ACEPTAMOS ORDENES PARA EL
CENTRO NAVAL

ALFOMBRAS
CONFECCION
BLANCO
FANTASIA
BONETERIA

TIENDA
El Siglo
AVENIDA DE MAYO
PIEDRAS Y RIVADAVIA

TAPICERIA
MERCERIA
SEDAS
ZAPATERIA
PERFUMERIA

Con motivo del desastre de Dover

Instalaciones de pararrayos

La prensa local nos ha traído la noticia de la explosión de los polvorines de Dover, EE. UU., debido a la caída de un rayo sobre uno de ellos. Suponemos que estos polvorines estarían protegidos por instalaciones de pararrayos, pues hoy día sería una imprudencia suprimirlos. Esta circunstancia, si fuera confirmada, aumentarían las dudas actualmente existentes sobre el verdadero valor que como medio de protección puede atribuirse a una instalación de pararrayos.

Para formular un juicio sobre la bondad de los mismos sería necesario conocer:

1°. Técnica de la instalación del pararrayo del polvorín que primero explotó.

2°. Medidas reglamentarias en vigencia para comprobar el buen estado de las instalaciones y cómo ellas se cumplieron.

3º. Sitio de la caída del rayo, es decir, si se produjo sobre la instalación o sobre el edificio, sobre el techo o sobre uno de los costados.

4°. Acondicionamiento de la pólvora dentro del polvorín.

El conocimiento de estos puntos permitiría sentar de manera terminante si se puede seguir confiando todavía en las instalaciones de pararrayos o debe desechárselas en absoluto.

En el primer caso siempre habría lugar a mejoras; en el segundo, el único medio de protección de los polvorines sería hacerlos subterráneos.

Para que el lector pueda contar con los elementos de juicio indispensable expondré someramente las ideas modernas respecto a las instalaciones de pararrayos y su técnica constructiva.

Generalidades —

Las instalaciones de pararrayos tienen por objeto preservar los edificios de la acción destructiva de los rayos, ofreciendo a éste una vía para descargarse a tierra, de menor resistencia que las que podrían presentar las otras del edificio. La instalación de pararrayos

más sencilla, consiste en un asta terminada en punta que se coloca encima del edificio que se quiere proteger y que va unida a la tierra por medio de un conductor.

Al pararrayo se le atribuían dos objetivos, el uno preventivo, el otro preservativo.

La acción preventiva del pararrayo se explicaba aplicando a la tierra la propiedad de los cuerpos conductores de perder más fácilmente su carga eléctrica si terminan en punta. El pararrayo era una punta aplicada a la tierra por donde ésta se debía descargar fácilmente (Miando por efecto de la presencia de una nube electrizada se cargara por inducción. Se suponía que así se evitaba que entre nube y tierra se alcanzara la diferencia de potencial indispensable para provocar el rayo.

En estos últimos tiempos, sin embargo, se ha demostrado que la cantidad de electricidad que pueden dispensar los pararrayos de ese sistema es insignificante comparativamente a la carga que por la causa indicada, toma la tierra. Además en muchos casos la diferencia de potencial entre nube y tierra por efecto de fenómenos laterales como sería, por ejemplo, la descarga de una nube sobre la otra, puede alcanzar el límite explosivo en un tiempo tan breve, que la acción preventiva del pararrayo no podría ejercerse.

Bajo el punto de vista preventivo el asta del pararrayo no tiene por consiguiente ningún valor.

Antiguamente y aun actualmente, en la confección de un proyecto de pararrayos se atribuía a éstos una cierta zona de protección, zona que con el tiempo ha ido restringiéndose desde el cilindro de diámetro cuatro veces la altura del asta, adoptada por Gay-Lussac, hasta la de Findeisen que la reduce al paraboloide de revolución correspondiente a la ecuación $X^2=8y$; donde y, es la altara del asta y X la distancia al pie de la misma.

Hoy día la experiencia adquirida producto de numerosas observaciones permite razonar de distinta manera; no se puede hablar de zona de protección sin relacionarla al material empleado en la construcción del edificio que se quiere proteger. Es evidente que si el edificio de que se trata tiene armadura metálica, ésta constituirá una vía muy fácil para que el rayo se descargue a tierra; como consecuencia, la zona de protección del asta es muy restringida, en cambio en un edificio de madera, una instalación de pararrayos ofrecerá al rayo un camino de menor resistencia para descargarse a tierra que la madera del edificio, y la zona de protección es lógicamente mayor.

No es dable hablar por consiguiente de una zona de protección sin mencionar los numerosos factores que intervienen para modificarla y que son difíciles de avaluar; cada caso es un problema cuya resolución se funda sobre principios comunes y sobre el criterio del proyectista.

Veamos ahora cómo se ejerce la función preservativa del asta en una instalación de pararrayos. Ya se vio anteriormente que una instalación de pararrayos tenía por objeto ofrecer al rayo una vía eléctricamente más fácil que las vecinas para descargarse a tierra.

En el recorrido de un rayo, debe considerarse dos partes; la primera el salto en el aire, la segunda el trayecto por cuerpos ligados a la tierra hasta llegar a la capa conductora de la misma.

Para que las conclusiones a las cuales se quiere llegar sean lo más claras posibles, supondremos que la instalación de pararrayos con la cual se quiere proteger un edificio sea, para un rayo que se dirija hacia él u otros puntos inmediatos, la vía más fácil para descargarse a tierra. En estas condiciones es natural que, cuanto más altas sean las astas de la instalación, disminuyendo. el salto en el aire, facilita la descarga del rayo a la tierra a través de la instalación.

Pero este simple razonamiento hecho para poner en evidencia la función preservativa del asta, muestra en realidad todos los peligros que pueden derivarse de su instalación. Por lo pronto un asta larga invita al rayo a encauzarse por él para descargarse a tierra; un rayo que debía caer en un punto fuera del edificio debido al asta se descarga por la instalación de pararrayos lo cual aún cuando no cause daño, siempre presenta su lado desagradable; pero puede suceder que el rayo que ha tomado la vía del asta al llegar al edificio encuentre otras vías más fáciles, como sería, por ejemplo, las cañerías de agua, de gas, etc., y al saltar de una instalación a otra puede dar lugar a daños materiales y provocar incendios que es precisamente lo que se quiere evitar. El asta larga por consiguiente, aun admitiendo que en la mayoría de los casos ejerce una acción preservativa, en otros casos puede constituir un verdadero peligro y como resulta difícil determinar de antemano el grado de seguridad que se puede asignar a una instalación de pararrayos, parece prudente disminuir su altura. ¿ Pero, hasta dónde se la debe disminuir? pregunta muy difícil de contestar y ante la inseguridad es conveniente suprimir las astas del todo, en aquellos edificios que por los materiales que encierran, un incendio, pudiera dar lugar a una verdadera catástrofe, como lo serían en general los depósitos de inflamables. ¿Cómo proteger, entonces, estos depósitos de los rayos? Encerrando simplemente todo el edificio dentro de una instalación que se asemeje tanto más a la jaula de Faraday cuanto más peligrosas sean las substancias que contiene. Estas instalaciones están constituidas por una red metálica de malla, tanto más chica cuanto mayor es la seguridad que se le quiere dar. De esta ley general debe sin embargo excluirse los tanques de petróleo pues en éstos la inflamación del petróleo no es debido a la acción directa del rayo sobre la masa sino sobre los gases que de ella se desprenden. En estos casos el sistema de pararrayos admisible es el de puntas pero las astas deben colocarse apartadas de los tanques y de altura tal que el tanque ocupe una pequeña parte de la menor zona de protección admitida. El rayo se encauzará en el asta en un punto donde los gases, si es que hay pérdidas, estén completamente diluidos y sigan un trayecto separado del tanque.

Lo expuesto para los tanques de petróleo debe sobreentenderse que es extensivo a todo depósito de materiales inflamables capaces de emitir gases explosivos en cantidad relativamente grande.

Técnica constructiva —

En la construcción de instalaciones de pararrayos se emplean dos sistemas diferentes, el de astas o de Franklin y el de Melsen. El primero consiste en una o más astas que se sitúan en las partes más altas del edificio que se desea proteger, unidas a la tierra por un conductor; el segundo, en cambio, protege el edificio por medio de una red metálica a la que se atribuye las propiedades de la caja de Faraday de ser impermeable a los fenómenos eléctricos externos, la red debe envolver a todo el edificio, dependiendo su eficacia del tamaño de las mallas; retiénese suficiente mallas de 15 m^2 a 25 m^2 para edificios comunes, mientras que para los destinados a depósito de explosivos e inflamables no deben pasar de 100 cm^2.

Las figuras N° 1 y N° 2 muestran la aplicación de uno y otro sistema.

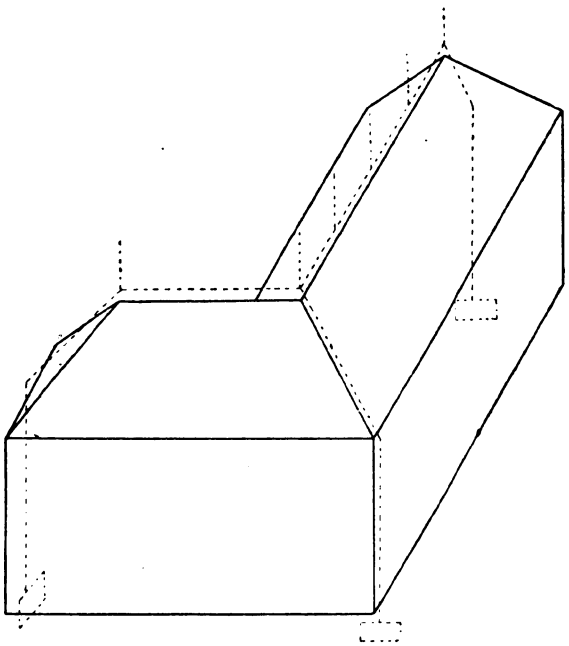


Fig. 1

El estudio que sigue, aún cuando aplicable a todos los sistemas de pararrayos, se refiere en particular al sistema Melsen.

La técnica de la construcción de instalaciones de pararrayos se basa en el análisis del fenómeno de la caída del rayo; por mucho tiempo, debido a los efectos de inducción que lo acompañan, se retuvo que la descarga de una nube se producía en forma oscilatoria; sin embargo, en estos últimos tiempos con el estudio de fotografías de desplazamiento se ha constatado que la descarga del rayo es unilateral ; pero, lo que a nuestra vista aparece como una sola descarga, son en cambio una serie de ellas, de tiempo muy breve, que siguen

aproximadamente el mismo camino; son impulsos de corta duración y espaciados que presentan todos los caracteres de una corriente pulsatoria de alta frecuencia. Se puede deducir que la frecuencia de estos impulsos es de 1.000.000.

Supongamos que un rayo caiga sobre una instalación de pararrayos ; cada uno de los impulsos constituyentes al rayo cederá toda su energía a la instalación y ésta se verá obligada a cargarse y descargarse tantas veces cuantos sean el número de impulsos y en el mismo intervalo de tiempo; es decir, que en la instalación tendrán lugar oscilaciones forzadas de la misma frecuencia de la descarga.

Además cuando a un sistema capaz de vibrar se le cede una cierta cantidad de energía en forma alternada se generan en él vibraciones de frecuencia dependientes de las constantes del mismo. En la instalación durante la descarga de un rayo se generan por con-

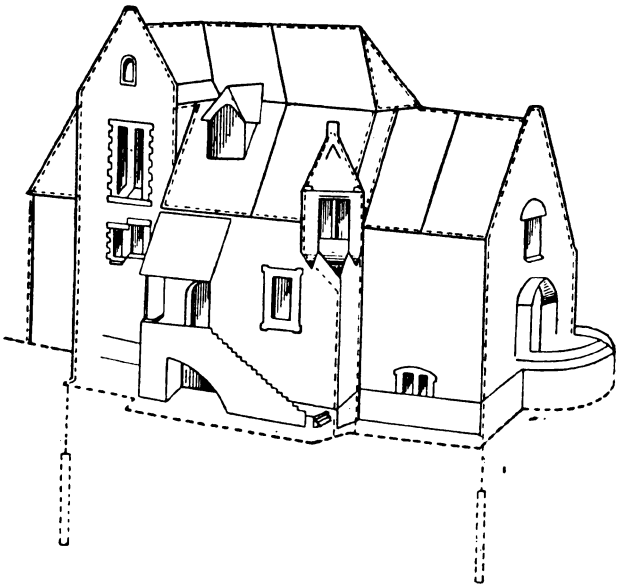


Fig 2

siguiente dos oscilaciones de distinto período, unas forzadas de la misma frecuencia que las descargas, otras libres cuya frecuencia depende de las constantes del sistema o período propio.

El camino recorrido por el rayo constituye un circuito oscilatorio fuertemente acoplado a la instalación.

El fenómeno que acabamos de describir tiene su semejanza en una antena de transmisión; también aquí, la antena vibra por efecto de la energía que le cede el circuito oscilatorio y en ella tienen lugar oscilaciones forzadas y libres, las primeras del mismo período del circuito oscilatorio, las segundas dependientes de su capacidad y self inducción.

Recordaremos ahora que para obtener una antena de mucho rendimiento es necesario hacer grande la resistencia de radiación

comparativamente a las resistencias de antena y tierra.

En el caso de una instalación de pararrayos también conviene que la energía irradiada sea grande en comparación con las energías disipadas en las resistencias de la instalación y de tierra, porque así serán menores los peligros de fusiones y bastarán conductores de pequeña sección comparativamente a la corriente que puede dar lugar al rayo.

Recordando que por la ley de Joule la energía disipada es igual al producto de las resistencias por el cuadrado de la intensidad, se puede escribir:

$$W = Z\ I^2 + R_1\ I^2 + R_2\ 1^2$$

donde W representa la energía que el rayo cede a la instalación; $Z\ I^2$ la energía disipada en la impedancia Z (resistencia en corriente alternada), $R_1\ I^2$ la que se transforma en calor en la resistencia R_1 de tierra y por último el término $R_2\ I^2$ que corresponde a la energía irradiada, siendo I la intensidad eficaz de la corriente debido al rayo y R_2 la resistencia de radiación.

Para que los dos primeros términos sean chicos con relación al último es necesario hacer chicos o anular si fuera posible la impedancia Z y la resistencia R_1

Veamos cuáles son las condiciones que se deben llenar para que los valores de Z y R_1 sean mínimos.

La impedancia se expresa por la conocida fórmula;

$$Z = \sqrt{R_3^2 + \left(L\,\omega - \frac{1}{c\,\omega}\right)^2}$$

donde

R_3 = resistencia ohmica de la instalación en corriente de alta frecuencia.

L = la self inducción.

C = la capacidad.

$\omega = 2\pi \int$ que depende de $\int$ = frecuencia de la corriente.

La fórmula anterior nos dice que para que Z sea igual a cero, condición ideal, deben ser

$$R = 0$$

$$\text{y}\ \ L\omega - \frac{1}{c\,\omega} = 0$$

Esta última es la condición de resonancia, es decir que el valor de la impedancia es independiente de la forma de la corriente cuando esté sintonizada a la misma frecuencia de los impulsos del rayo. Observemos, sin embargo, que la condición de resonancia sólo se cumple para un único valor de la frecuencia, mientras que la frecuencia de los impulsos varían de rayo a rayo y aun dentro de un mismo rayo tienen distintos períodos. Para que la condición de resonancia se cumpliera cualquiera fuera la frecuencia sería necesario que se cumplieran simultáneamente las dos condiciones.

$$L = 0 \text{ y } C = \infty$$

Ni una ni otro condición puede ser cumplida en absoluto pero puede alcanzarse valores mínimos de L haciendo que los conductores de la instalación que van a tierra no hagan vueltas menores de 90° y tengan la sección de la forma que se verá más adelante. En cuanto a la capacidad C para obtener valores muy grandes basta conectar la instalación a la tierra cuya capacidad es infinita.

El término R_3 que entra en la impedancia no puede ser igual a cero porque es un término análogo al roce en mecánica que no se puede anular; pero estudiando ciertos factores que influyen en su valor se pueden tomar medidas que los reduzcan. Recordaremos que R_3 no tiene el mismo valor que en corriente continua. En corriente alternada por efecto de fenómenos electromagnéticos que se desarrollan en el interior del conductor la corriente se concentra en la superficie del mismo ocupando una zona de espesor (penetración) tanto más chica cuanto más grande es su frecuencia; por es ta razón la resistencia no puede referirse a toda la sección del conductor, sino solamente a la parte que ocupa la corriente. Si ésta tiende a irse a la superficie convendrá usar conductores de mucha superficie comparativamente a la sección; a estas exigencias responden los conductores circulares huecos, las cintas metálicas y los hilos finos dispuestos paralelamente entre sí. Para la clase de instalaciones que se trata, sometidas a corrientes de muy altas frecuencia, por ser la resistencia de radiación mayor para el hierro que para el cobre, uno u otro material son igualmente buenos. Los conductores de hierro es conveniente que sean galvanizados y de secciones comprendidas entre 50 a 200 mm_2

Otra de las condiciones que debe llenar la instalación es que la resistencia de tierra R_1 sea chica, para lo cual es necesario que entre la instalación y la tierra haya una superficie de contacto muy extensa; lo que se puede obtener metalizando la tierra, es decir, uniendo la instalación a una red de alambres o planchas metálicas enterradas a conveniente profundidad. Esta disposición no es suficiente de por sí para disminuir la resistencia de tierra si el terreno no es húmedo. Los terrenos salitrosos son los mejores. Si el terreno es seco la extensión de la tierra debe aumentarse, verter sal en el terreno y regarlo de tiempo en tiempo.

Otro sistema para obtener una buena tierra en casos de terrenos secos consiste en reemplazar la tierra por una red metálica, colocada aisladamente del suelo, al cual se unen las bajadas de la instalación de pararrayos; se construye como una contra - antena.

Una buena tierra es capital, su resistencia no debe pasar de dos ohms y debe verificarse periódicamente.; si el terreno es arenoso y la napa de agua es debida a lluvias conviene hacer frecuentes medidas, sobre todo en épocas de sequía para cerciorarse del valor de la resistencia.

Se mencionó anteriormente que la caída de un rayo da lugar a fenómenos de inducción que se rigen por la ley general de Faraday; esta ley nos dice que cuando dos circuitos están en presencia y por uno de ellos circula una corriente alternada i_1, en el otro circuito

circula una corriente inducida i_2 proporcional a la variación de i_1 con respecto al tiempo.

Reflexionando que la corriente debida a un rayo es de cierta consideración y que el tiempo que dura es muy breve, la corriente inducida en los circuitos próximos a la instalación de pararrayos deben alcanzar valores considerable (1), de aquí la necesidad de poner a tierra todos los circuitos metálicos del edificio que se desea proteger y mejor todavía conectarlos a la misma tierra de la instalación de pararrayos. Los recipientes metálicos encerrados en el edificio cuando contuvieren sustancias explosivas deben ponerse a tierra. En algunos casos se ha llegado a construir instalaciones de pararrayos con doble red de protección para disminuir toda probabilidad de fenómenos de inducción en el interior del edificio.

CONCLUSIONES

El estudio anterior resume las normas principales que deben tenerse en cuenta en la construcción de una instalación de pararrayos. Seguir esas normas, significa, dentro de la manera de razonar actual ,atribuirle el máximo de seguridad. Esto no quiere decir que de antemano se pueda asignar a la instalación un cierto valor protectivo, pues el hecho de no poder efectuar pruebas de eficiencias iguales a las reales, obliga a guardar cierta reserva sobre su bondad que se pondrá de manifiesto solamente, cuando sea sometida a prueba por rayos que caigan sobre ella.

¿Los pararrayos de los polvorines de Dover estaban construidos de acuerdo con las normas dadas en este artículo? Eso sería lo interesante saber para orientar definitivamente la construcción de polvorines y edificios similares hacia rumbos que den las mayores seguridades.

FRANCISCO SABELLI
Ing. Elect. S. Insp.

Septiembre de 1926.

(1) Se han hecho algunas medidas de la cantidad de electricidad que acompañan la calda de un rayo, encontrándose valores que oscilan alrededor de 10 coulomb y para el tiempo de duración del rayo de 0.00ls a 0.000ls, lo que daría una corriente de 10.000 amp. a 100.000 amp.

PIANOS
STEINWAY & SONS

Le ofrecemos adquirirlos en Cuotas mensuales.

Representamos las mejores marcas de Pianos.

ANTIGUA CASA **BAÑA**

C. Pellegrini 440.

Solicítenos un Crédito.

El desvío de escora

Ecuaciones de las componentes de la fuerza directriz a bordo cuando el buque está escorado. — Al desarrollar la teoría de la desviación del compás se supone el buque perfectamente adrizado y conteniendo hierros dulces y duros, y en ella se deduce que las componentes X', Y', Z', de la fuerza resultante de las acciones del magnetismo del barco y del terrestre, tienen por expresión:

$$\left.\begin{aligned} X' &= X\ (1+a) + bY + cZ + P \\ Y' &= Y\ (1+e) + dX + fZ + Q \\ Z' &= Z\ (1+k) + gX + hY + R \end{aligned}\right\} \quad (1)$$

donde X, Y, Z, son las resultantes de la fuerza del magnetismo terrestre; P, Q, R, las resultantes de las acciones del hierro duro (acciones permanentes); a, b. c, ..., k, parámetros constantes cuando no varían las condiciones del buque y que dependen de la acción del magnetismo del hierro dulce.

Veamos ahora cuáles son las modificaciones que deben hacerse en las ecuaciones (1) cuando el barco se considera escorado a cualquiera de las dos bandas, considerando para ésto positivas las inclinaciones a estribor y llamando i al ángulo de escora.

Las fuerzas inducidas en el sentido de popa a proa (componente X*) no sufren alteración cuando el buque se escora, pues continúan en la misma dirección horizontal, pero no sucede así con las fuerzas inducidas hacia las bandas y hacia abajo (componentes Y' y Z'), puesto que dejan de ser respectivamente horizontales y verticales. Las componentes Y y Z del magnetismo terrestre continúan horizontal y vertical, pero desde que el buque se escora, dejan de obrar hacia estribor y hacia la quilla.

Sean (fig. 1), Y y Z las componentes del magnetismo terrestre hacia estribor y hacia la quilla cuando el buque está adrizado y supongamos el buque escorado a estribor un ángulo *i.* Tendremos, para la fuerza Y, en el nuevo estado del buque, las dos siguientes componentes:

Componente en la dirección de la quilla (de abajo hacia arriba)

$$Oz' = -Y \operatorname{sen} i$$

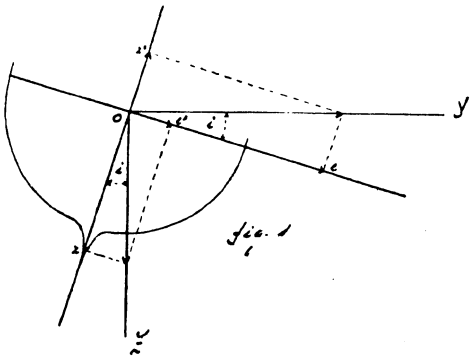
Componente en la dirección babor - estribor

$$Oe = Y \cos i$$

Para la fuerza Z, se tiene, respectivamente:

$$Oz = Z \cos i$$

$$Oe' = Z \operatorname{sen} i$$



Por consiguiente, las nuevas fuerzas inductoras del magnetismo terrestre son:

(hacia proa) X
(hacia estribor) Y cos i + Z sen i
(hacia la quilla) — Y sen i + Z cos i

y las ecuaciones (1) se convierten en

$$\left.\begin{aligned} X' &= X\ (1+a) + b\ (Y\cos i + Z\operatorname{sen} i) + c\ (Z\cos i - Y\operatorname{sen} i) + P \\ Y' &= (Y\cos i + Z\operatorname{sen} i)\ (1+e) + dX + f\ (Z\cos i - Y\operatorname{sen} i) + Q \\ Z' &= (Z\cos i - Y\operatorname{sen} i)\ (1+k) + gX + h\ (Y\cos i + Z\operatorname{sen} i) + R \end{aligned}\right\}(2)$$

que representan las componentes de la fuerza directriz a bordo cuando el buque está escorado, en las direcciones hacia proa, hacia estribor y hacia la quilla, respectivamente, pero que, excepto la primera, no representan las que obran directamente sobre la rosa, pues ésta sigue horizontal.

Expresiones de las fuerzas que obran sobre la aguja, hacia proa y hacia estribor, estando el buque escorado. — Las componentes hacia estribor y hacia la quilla, dadas por las ecuaciones (2), tienen cada una de ellas una componente horizontal que obra sobre la aguja.

Las componentes Y' y Z' de las ecuaciones (2) están representadas en la fig. 2 por Oe' y Oz' respectivamente, cuyas componentes horizontales son Ol y Ol' y que serán las únicas que harán desviar la aguja; por consiguiente, la fuerza horizontal a estribor será Ol-Ol', tomándose Ol' con signo negativo por estar dirigida a babor.

Es decir, que dicha fuerza horizontal será

$$O1\text{-}O1' = Oe'\cos i - Oz'\operatorname{sen} i = Y'\cos i - Z'\operatorname{sen} i$$

La primera ecuación de (2), que representa la fuerza hacia proa no varía, pues continúa en la misma dirección horizontal.

La fuerza hacia estribor, representada por la segunda ecuación de (2), tendrá sobre la aguja una influencia igual a la que ejercen las dos componentes que acabamos de deducir, es decir

$$Y'\cos i - Z'\operatorname{sen} i$$

o bien, teniendo en cuenta la 2.ª y 3.ª ecuaciones de (2)

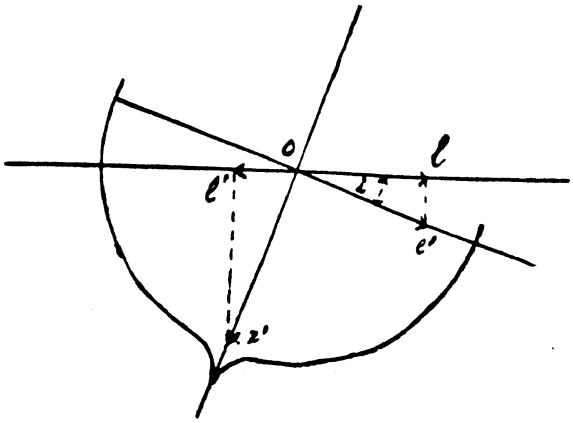


Fig. 2

$$Y'\cos i - Z'\operatorname{sen} i = (Y\cos^2 i + Z\operatorname{sen} i\cos i)(1+e) + dX\cos i + f(Z\cos^2 i - Y\operatorname{sen} i\operatorname{eos} i) + Q\operatorname{eos} i - (1+k)(Z\operatorname{eos} i\operatorname{sen} i - Y\operatorname{sen}^2 i) - gX\operatorname{sen} i - h(Y\cos i\operatorname{sen} i + Z\operatorname{sen}^2 i) - R\operatorname{sen} i$$

Recordando que

$$\left.\begin{aligned} X' &= H'\cos Rc \\ Y' &= -H\operatorname{sen} Rc \\ X &= H\cos Rm. \\ Y &= -H\operatorname{sen} Rm \\ Z &= F\operatorname{sen}\theta = \frac{H}{\cos\theta}\operatorname{sen}\theta = H\operatorname{tg}\theta \end{aligned}\right\}(\alpha)$$

donde:

Rm = rumbo magnético.

Rc = rumbo del compás.

H' = componente horizontal de la fuerza resultante del magnetismo terrestre y del de los hierros del buque.

H = componente horizontal de la fuerza total del magnetismo terrestre.

θ = ángulo de la fuerza total del magnetismo terrestre con la horizontal;

resulta, después de efectuadas las operaciones:

Acción sobre la aguja de la fuerza para la proa:

$$H(1+a)\cos Rm - H(b\cos i - c\operatorname{sen} i)\operatorname{sen} Rm + H(c\cos i + b\operatorname{sen} i)\operatorname{tg}\theta + P \qquad (3)$$

Acción sobre la aguja de la fuerza para estribor, después de reemplazar $\cos^2 i$ por $1 - \operatorname{sen}^2 i$

$$H(d\cos i - g\operatorname{sen} i)\cos Rm. - H[1+e-(f+h)\operatorname{sen} i\cos i - (e-k)\operatorname{sen}^2 i]\operatorname{sen} Rm + H[f+(e-k)\cos i\operatorname{sen} i - (f+h)\operatorname{sen}^2 i]\operatorname{tg}\theta + S\cos i - R\operatorname{sen} i \quad (4)$$

Expresión de los nuevas coeficientes en función de los de la ecuación general. — Comparando las ecuaciones (1), después de

reemplazar X, Y, Z, X', Y', por los valores (a) que hemos dado anteriormente, con las (3) y (4) se deduce, llamando, a', b', c',....., los coeficientes de estas últimas ecuaciones:

$$\left.\begin{aligned}
a' &= a \\
b' &= b \cos i - c \operatorname{sen} i \\
c' &= c \cos i + b \operatorname{sen} i \\
d' &= d \cos i - g \operatorname{sen} i \\
e' &= e - (f + h) \operatorname{sen} i \cos i - (e - k) \operatorname{sen}^2 i \\
f' &= f + (e - k) \cos i \operatorname{sen} i - (f + h) \operatorname{sen}^2 i \\
P' &= P \\
Q' &= Q \cos i - R \operatorname{sen} i
\end{aligned}\right\} (\beta)$$

Los coeficientes exactos de la fórmula del desvío, para el caso del buque adrizado, son:

$$\lambda = 1 + \frac{a + e}{2} \; ; \; A' \frac{1}{\lambda} \frac{d - b}{2} \; ; \; B' = \frac{1}{\lambda} \left(c \operatorname{tg}\theta + \frac{P}{H} \right)$$

$$C' = \frac{1}{\lambda} \left(f \operatorname{tg}\theta + \frac{\delta!}{H} \right) \; ; \; D' = \frac{1}{\lambda} \frac{a - e}{2} \; ; \; E' = \frac{1}{\lambda} \frac{d + b}{2}$$

Para el caso del buque escorado tendremos, después de reemplazar los valores (β) y efectuadas las operaciones

$$\lambda' = \lambda - \frac{f + h}{2} \cos i \operatorname{sen} i - \frac{e - k}{2} \operatorname{sen}^2 i$$

$$A'_1 = \frac{\lambda}{\lambda'} \left(A' \cos i + \frac{c - g}{2\lambda} \operatorname{sen} i \right)$$

$$B'_1 = \frac{\lambda}{\lambda'} \left[B' + \left(\frac{b}{\lambda} \operatorname{sen} i - \frac{c}{\lambda} \operatorname{sen} \operatorname{ver} i \right) \operatorname{tg} \theta \right]$$

$$C'_1 = \frac{\lambda}{\lambda'} \left[C' + \left(\frac{e - k}{\lambda} \cos i \operatorname{sen} i - \frac{f + h}{\lambda} \operatorname{sen}^2 i \right) \operatorname{tg}\theta - \right.$$
$$\left. - \frac{\delta}{\lambda H} \operatorname{sen} \operatorname{ver} i - \frac{R}{\lambda H} \operatorname{sen} i \right]$$

$$D'_1 = \frac{\lambda}{\lambda'} \left[D' + \frac{f + h}{2\lambda} \cos i \operatorname{sen} i + \frac{e - k}{2\lambda} \operatorname{sen}^2 i \right]$$

$$E'_1 = \frac{\lambda}{\lambda'} \left[E' \cos i - \frac{c + g}{2\lambda} \operatorname{sen} i \right]$$

En estas fórmulas *i* está expresado en radiantes, es decir,

$$i = \frac{i^0}{57^0 3}$$

y si es pequeño, como sucederá casi siempre en la práctica salvo el caso de mal tiempo y entonces lo más probable es que no se piense en compensar, se puede suponer cos i = 1; sen i = i; $\operatorname{sen}^2 i = 0$; sen ver i = 0, y por consiguiente

$$\lambda' = \lambda - \frac{f + h}{2} i$$

$$A'_1 = \frac{\lambda}{\lambda'} \left(A' + \frac{c - g}{2} \frac{i}{\lambda} \right)$$

$$B'_1 = \frac{\lambda}{\lambda'} \left(B'_1 + b \operatorname{tg} \theta \frac{i}{\lambda} \right)$$

$$C'_1 = \frac{\lambda}{\lambda'}\left\{ C' \quad e \operatorname{tg} \theta - \left(k \operatorname{tg} \theta + \frac{R}{H} \right) \frac{i}{\lambda} \right\}$$

$$D'_1 = \frac{\lambda}{\lambda'}\left(D' + \frac{f+h}{2} \frac{i}{\lambda} \right)$$

$$E'_1 = \frac{\lambda}{\lambda'}\left(E' - \frac{c+g}{2} \frac{i}{\lambda} \right)$$

Ahora bien, la mayor parte de las veces el hierro dulce se encuentra colocado simétricamente con respecto al plano longitudinal central, cuando el buque está adrizado y si esto sucede, las acciones representadas por los coeficientes b, d, f, h, serán nulas; es decir

$$b = d = f = h — O; \text{ de donde: } A' = O, \; E' = O$$

y las fórmulas anteriores se transforman en:

$$A'_1 = \frac{c-g}{2} \frac{i}{\lambda}$$

$$B_1' = B'$$

$$C_1' = C' + \left[e \operatorname{tg} \theta - \left(k \operatorname{tg} \theta + \frac{R}{H} \right) \right] \frac{i}{\lambda}$$

y haciendo $k \operatorname{tg} \theta + \frac{R}{H} = (\mu - 1) \operatorname{tg} \theta$ **resulta**

$$C_1' = C' + e \operatorname{tg} \theta . \frac{i}{\lambda} - (\mu - 1) \operatorname{tg} \theta . \frac{i}{\lambda} = C' + (e - \mu + 1) \operatorname{tg} \theta . \frac{i}{\lambda}$$

Ahora bien, de la fórmula que da el valor de D', se saca

$$e = a - 2 \gamma D'$$

de donde

$$1 + e = 1 + a - 2 \lambda D'$$

y como de la fórmula que da el valor de X se saca

$$a = 2 \lambda - 2 - e$$

resulta

$$1 + e = 1 + 2\lambda - 2 - e - 2 \lambda D' = - (1 + e) + 2 \lambda (1 - D')$$

o bien

$$1 + e = (1 - D') \lambda$$

Luego

$$C'_1 = C' + \left[(1 - D') \lambda - \mu \right] \operatorname{tg} \theta . \frac{i}{\lambda} = C' - \left(D' + \frac{\mu}{\lambda} - 1 \right) \operatorname{tg} \theta . i$$

$$\left(1 - D' - \frac{\mu}{\lambda} \right) \operatorname{tg} \theta = J$$

resulta

$$C_1' = C' + Ji$$

donde J es el coeficiente del desvío de escora, y, además

$$D_1' = D'$$

$$E'_1 = E' - \frac{c+g}{2}\frac{i}{\lambda} = -\frac{c+g}{2}\frac{i}{\lambda}\left(\text{por ser } E' = o\right)$$

Estos coeficientes que acabamos de deducir representan el efecto del desvío de escora en la generalidad de los casos (hierro dulce colocado simétricamente).

Ecuación aproximada del desvío, de escora. — Si δ es el desvío correspondiente al rumbo del compás Rc, cuando el buque está escorado i° a estribor, tendremos una ecuación análoga a la que da el desvío cuando el buque está adrizado

$\delta i = A_1' + B_1' \text{ sen } Rc + C_1' \cos Rc + D_3' \text{ sen } 2Rc + E_2' \cos 2Rc$

y sustituyendo los coeficientes por sus valores hallados anteriormente, resulta

$$\delta_i = \frac{c-g}{2}\frac{i}{\lambda} + B' \text{ sen } Rc + (C' + Ji) \cos Rc + D' \text{ sen } 2Rc - \frac{c+g}{2}\frac{i}{\lambda}\cos 2Rc$$

Cuando el buque está adrizado y el hierro dulce colocado simétricamente, hemos \isto que se tiene

$$A' = O \; ; \; E' = O$$

y por consiguiente

$$\delta = B' \text{ sen } Rc + C' \cos Rc + D' \text{ sen } 2Rc$$

Luego

$$\delta_i = \delta + \frac{c-g}{2}\frac{i}{\lambda} + Ji \cos Rc - \frac{c+g}{2}\frac{i}{\lambda}\cos 2Rc$$

pero

$$-\frac{c+g}{2}\frac{i}{\lambda}\cos 2Rc = \left(-\frac{c}{2\lambda} - \frac{g}{2\lambda}\right) i \cos 2Rc =$$

$$= \left(-\frac{c}{2\lambda} - \frac{g}{2\lambda}\right) i \left(\cos^2 Rc - \text{sen}^2 Rc\right) =$$

$$= \left[-\frac{c}{2\lambda}(1 - \text{sen}^2 Rc) + \frac{c}{2\lambda}\text{sen}^2 Rc - \frac{g}{2\lambda}\cos^2 Rc + \frac{g}{2\lambda}(1 - \cos^2 Rc)\right] i =$$

$$= \left[-\frac{c}{2\lambda} + 2\frac{c}{2\lambda}\text{sem}^2 Rc - 2\frac{g}{2\lambda}\cos^2 Rc + \frac{g}{2\lambda}\right] i =$$

$$= \left(\frac{c}{\lambda}\text{sen}^2 Rc - \frac{g}{\lambda}\cos^2 Rc\right) i - \frac{c-g}{2\lambda} i$$

y sustituyendo, se tendrá

$$\delta_i = \delta + Ji \cos Rc + \frac{c}{\lambda} i \text{ sen}^2 Rc - \frac{g}{\lambda} i \cos^2 Rc \quad (5)$$

En la práctica se desprecian los dos últimos términos y entonces

$$\delta_1 = \delta + Ji \cos Rc \quad (6)$$

fórmula que indica que para determinar el desvío cuando el buque está escorado y navega al rumbo del compás Rc, habrá que sumar

el término Ji. cos Rc al valor del desvío correspondiente a ese rumbo cuando el buque está adrizado.

La escora del buque ocasionará una acción desviatriz máxima sobre la rosa, a los rumbos Norte y Sur del compás y esa acción será nula a los rumbos Este y Oeste del compás.

Además del error de escora

$$\delta i - \delta = Ji. \cos Rc$$

la (5) nos indica que existen otros dos errores

$$\frac{c}{\lambda} \operatorname{sen}^2 Rc. i^\circ \quad \text{y} \quad \frac{g}{\lambda} \cos^2 Rc. i^\circ$$

de los cuales, el primero es máximo a los rumbos E. y W. y el segundo, a los rumbos N. y S. Estos términos pueden tener un valor apreciable cuando en un buque de hierro, el compás se halla colocado muy a proa o muy a popa, pero pueden despreciarse cuando se hallan bien colocados.

Todas las cantidades que entran en la ecuación (5) pueden determinarse en cualquier posición geográfica sin necesidad de escorar el buque, menos c, pues el coeficiente $B' = \frac{c}{\lambda} \operatorname{tg} \theta + \frac{P}{\lambda H}$ que se determina con el buque adrizado, incluye a c y P y si en la fórmula (5) aparece c separado de P, es porque dicha fórmula se ha deducido considerando el buque escorado. Sin escorar el buque se podrá determinar c haciendo observaciones de desvíos en dos latitudes diferentes.

Determinación del valor de J o coeficiente del desvío de escora, — Anteriormente, hemos dicho que

$$J = \left(1 - D' - \frac{\mu}{\lambda}\right) \operatorname{tg} \theta$$

donde el valor de μ está dado, en la generalidad de los casos, por la fórmula

$$\frac{Z'}{Z} = \frac{g}{\operatorname{tg} \theta} \cos R_m + \mu \quad (7)$$

El valor de $\frac{Z'}{Z}$ puede determinarse de la siguiente manera: se lleva a tierra una aguja y se la hace oscilar en un plano vertical, contándose el tiempo T que tarda en hacer n oscilaciones. Se procede análogamente a bordo y se toma el tiempo T' que tarda en hacer el mismo número de oscilaciones; se tendrá

$$\frac{Z'}{Z} = \frac{T^2}{T'^2}$$

Para calcular μ y $\frac{g}{\operatorname{tg}\theta}$, puede emplearse el siguiente procedimiento gráfico (fig. 3), basado en la construcción de la ecuación (7), que representa una recta de ordenadas $\frac{Z'}{Z}$ de abscisas cos Rm, de

coeficiente angular $\frac{g}{tg\ \theta}$ y ordenada en el origen μ.

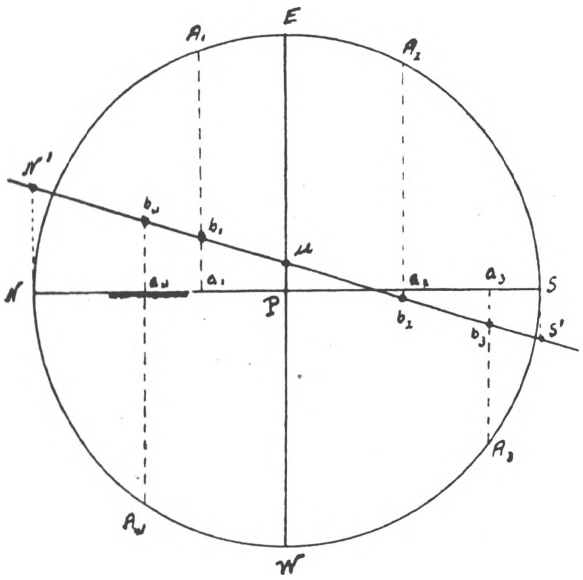


Fig. 3

En escala conveniente se traza una circunferencia sobre un diámetro NS, donde N y S representan el Norte y Sur magnéticos, repectivamente, y se señalan los puntos A_1, A_2,..... , correspondientes a los rumbos magnéticos Rm a que se observaron los valores $\frac{Z'}{Z}$.

Las partes del diámetro, comprendidas entre P y los pies de las perpendiculares bajadas desde A_1, A_2..... , representan con sus respectivos signos los cosenos de los rumbos magnéticos, o sea, las abscisas de la ecuación (7).

Tómense sobre las perpendiculares $A_1\ a_1$, $A_2\ a_2$,..... , los excesos de los valores de $\frac{Z'}{Z}$, sobre el menor valor de $\frac{Z'}{Z}$ observado: $a_1\ b_1$, $a_2\ b_2$,..... , en lugar de tomar directamente los valores de $\frac{Z'}{Z}$, a fin de que la figura resulte más simple.

Uniendo los puntos b_1, b_2,....., que en la mayoría de los casos resultarán en línea recta, se tendrá el lugar geométrico representado por la (7). La ordenada en el origen, Pu, no representa el valor μ, sino la cantidad que debe sumarse al menor valor de $\frac{Z'}{Z}$ para obtener μ, dada la construcción de la figura.

Si levantamos las perpendiculares NN' y SS' en los puntos N y S hasta que encuentren la recta N'S', se tendrá que las rectas

NN' y SS' representan los excesos de los valores de $\frac{Z'}{Z}$ a los rumbos N y S sobre el menor valor de $\frac{Z'}{Z}$, y, como cos R a los rumbos N y S es + 1 y — 1, las expresiones de estas rectas, serán, de acuerdo con la (7)

$$NN' = \frac{g}{\operatorname{tg}\theta} + \mu - \left(\frac{Z'}{Z}\right)_m ; \quad SS' = -\frac{g}{\operatorname{tg}\theta} + \mu - \left(\frac{Z'}{Z}\right)_m$$

representando $\left(\frac{Z'}{Z}\right)$ el menor valor de $\frac{Z'}{Z}$

Por consiguiente

$$\frac{NN' - SS'}{2} = \frac{g}{\operatorname{tg}\theta}$$

También se puede determinar el valor de μ por una sola observación de $\frac{Z'}{Z}$ si ésta se ha hecho a los rumbos Em y Wm, pues en este caso la (7) se convierte en

$$\mu = \frac{Z'}{Z}$$

El coeficiente exacto D', teniendo en cuenta que cuando se busca el error de escora el compás está compensado, se calcula en función del aproximado D_1', por la fórmula aplicable a las desviaciones que no pasan de 20°.

$$D' = \operatorname{Sen} D'_1 = \operatorname{sen} \frac{\delta_{NE} + \delta_{SW}}{2}$$

que da suficiente aproximación para los fines prácticos.

El valor de X se calcula por la fórmula

$$\lambda = \frac{H'}{H} \cos \delta$$

donde la relación $\frac{H'}{H}$ se determina midiendo las oscilaciones de una aguja magnética en un plano horizontal, en tierra y a bordo, siendo

$$\frac{H'}{H} = \frac{S^2}{T'^2}$$

Las oscilaciones se toman a los cuatro rumbos principales y para cada uno de ellos se calcula el valor de X. Luego se toma el promedio, que no debe diferir mucho de cada uno de los cuatro valores.

También se puede calcular X con el deflector.

Como el valor de θ se saca de las cartas magnéticas, tendremos todos los datos necesarios para calcular el coeficiente J del desvío de escora.

Tabla de desvíos de escora. — Conocido el valor del coeficien-

te J se procede a construir la tablilla, de acuerdo con el siguiente cuadro:

Rumbos del compás Rc	Desvío con buque adrizado δ	Desvío con escora a estribor $+ Ji. \cos Rc$	Desvío total $\delta + Ji \cos Rc$	Desvío con escora a babor $- Ji \cos Rc$	Desvío total $\delta - Ji \cos Rc$

Compensación del desvío de escora. — La compensación del desvío de escora puede hacerse de tres modos distintos:

1.° Escorando el buque.
2.° En navegación, durante los rolidos.
3.° Con el auxilio de la balanza de inclinación.

Primer método. — Se hará la compensación con proa al Norte del compás, pues ya hemos dicho que para este rumbo es máximo el error de escora.

Se escora el buque unos 10° y se observa el desvío, cuya diferencia con el correspondiente al buque adrizado es lo que se debe compensar, para lo cual se seguirán las siguientes reglas para la colocación del corrector de escora, que, como se sabe, es uno o varios imanes que se maniobran por medio de una cadena en la parte central de la bitácora.

$$\text{Escora a estribor} \begin{cases} \delta i - \delta > 0 : \text{polo rojo hacia abajo} \\ \delta i - \delta < 0 : \text{„ „ „ arriba} \end{cases}$$

$$\text{Escora a babor} \begin{cases} \delta i - \delta > 0 : \text{polo rojo hacia arriba} \\ \delta i - \delta < 0 : \text{„ „ „ abajo} \end{cases}$$

Conviene colocar varios imanes bajos que produzcan el mismo efecto que uno alto, para evitar la inducción de los compensadores.

Segundo método. — Mientras rola el buque se mueve el imán de escora en su alojamiento, hasta encontrar la posición que suprime las oscilaciones de la rosa.

Con este método no se pierde tiempo y con tanteos a distintos rumbos, se llega a establecer la posición más conveniente para el corrector.

Tercer método. — Se lleva la balanza a tierra y colocada horizontalmente se la orienta en el meridiano magnético (lo que se consigue orientando los polos de la aguja, de modo que, sin peso, el que está bajo la horizontal mire al polo elevado del observador; se busca la posición del peso que lleva la aguja a la horizontal y se lee el número d de divisiones.

Se trae la balanza a bordo y se coloca el peso en la división $d' = \lambda\ d$; se retira el mortero y se coloca la balanza, orientando la aguja en el meridiano magnético, para lo cual se pondrá proa al Este del compás.

Si la aguja queda horizontal no hay error de escora. Si queda con alguna inclinación se moverá el corrector hasta que desaparezca y esa será la posición en que debe quedar el corrector. El polo rojo del imán repele al que está del lado rojo de la balanza.

GABRIEL MALLEVILLE.
Teniente de Fragata.

Walser, Wald y Cía

FLORIDA 486

JOYERIA ORFEBRERIA

Nuestros afamados cubiertos de plata Imperial

SIGNIFICAN ALTA CALIDAD

DURACION: 50 AÑOS

a los precios más bajos de plaza

OTORGAMOS CRÉDITOS

La justicia militar

y la doctrina de la función de mando

En el año 1923, el Consejo Supremo de Guerra y Marina dictó una sentencia condenando a un Teniente Coronel a un año y medio de prisión menor y absolviendo a un Subteniente de Administración de un supuesto delito de insubordinación.

El P. E., al poner el cúmplase a la sentencia, la modificó conmutando por un mes de arresto la pena impuesta al primero y destituyendo al segundo.

Este acto motivó la interpelación que el sector socialista planteó al Ministro de Guerra en agosto del corriente año en la Cámara de Diputados. Asimismo el Subteniente destituido recurrió ante la Justicia Federal sosteniendo la inconstitucionalidad y nulidad del decreto de baja, demanda que fue rechazada en primera instancia del Juez Federal respectivo, la que ha sido confirmada por la Cámara Federal por mayoría de cuatro votos contra la disidencia de un camarista que hacía lugar a la demanda en todas sus partes.

En esta forma la justicia ha aceptado la doctrina sentada por el P. E., o sea que la justicia militar es una simple función de mando y que por tal razón los Tribunales Militares actúan como subordinados y en representación del Presidente de la República, por la Constitución (art. 86, inc. 15) comandante en jefe de todas las fuerzas de mar y tierra de la Nación, el que delega en ellos la función de administrar justicia, parte integrante de la función de mando que ejerce en virtud del carácter enunciado. De allí el corolario de que en tal carácter constitucional el Presidente de la República podrá modificar la sentencia dictada por un Tribunal Militar, simple subordinado suyo, alterándola en la forma que él crea más conveniente a los intereses de la disciplina.

Esta doctrina ha sido combatida con el mismo tesón con que la han defendido sus sostenedores, debiendo anotarse la circunstancia de que entre los primeros se encuentran miembros de las instituciones armadas (informe del Consejo Supremo de Guerra y Marina al Proyecto de Reformas al Código de Justicia Militar) y personas que no pueden ser sospechadas de antimilitaristas como los doctores Vicente Gallo, Manuel Gonnet y Alfredo Palacios, miembros de la Co-

misión Redactora del Proyecto de Código de Justicia Militar de 1913.

Esta teoría, cuyos fundamentos deben encontrarse en resabios de monarquías absolutas (1), afecta los derechos e intereses de los miembros de las instituciones armadas, puesto que los deja librados, no a la justicia ecuánime y recta de un Tribunal Militar, que organizado legalmente administra justicia de acuerdo con las leyes, su conciencia de jueces y los principios del derecho, sino al criterio discrecional del P. E. que lo subordinará todo a lo que él entienda por disciplina.

Creemos que la doctrina es equivocada y se halla basada en un deficiente análisis de los fundamentos de la justicia militar, por lo cual estudiaremos a ésta bajo sus tres aspectos: 1.° Fundamentos filosóficos; 2.° Constitución; 3.° El Código Militar.

Fundamentas filosóficos —

Este análisis se hace necesario, pues se ha sostenido que la justicia militar no tiene los atributos de la justicia orgánica. "Las leyes de justicia militar no son de justicia, sino leyes excepcionales de disciplina militar" (J. M. Bustillo, ex fiscal general de Guerra y Marina).

La esencia de la justicia común y de la justicia militar es la misma.

Damos por sentado, con Vanni (Filosofía del Derecho) que el fundamento del Derecho son "las relaciones de casualidad natural, determinados por las condiciones y leyes de existencia humana en el estado do asociación".

Las condiciones fundamentales de la existencia humana en el estado de asociación constituyen la justicia, por la cual a cada uno se da lo suyo, o para emplear la definición que de ella da Spencer ("La justicia", pág. 2, Sempere), más clara y más comprensiva: "cada individuo tiene que recibir los beneficios y sufrir los daños de su propia naturaleza y de la conducta consiguiente".

Las instituciones armadas constituyen una asociación especial, cuya finalidad es constituir la seguridad del país contra ataques externos, o sea de "proveer a la defensa común" como reza el preámbulo constitucional.

Esta asociación se caracteriza y se diferencia de las demás por su finalidad ya enunciada y por su índole, en cuanto debe tener una organización especial que responda a aquella finalidad y en cuanto tiene sus fenómenos propios de los que se derivan problemas también especiales.

El alma, la esencia misma, la condición indispensable para la existencia de las instituciones armadas, es la disciplina. Dentro de esta condición involucramos todas las demás: la subordinación, el cumplimiento estricto de las obligaciones que imponen las leyes y el deber militar, según el cargo y la función que se desempeña, el es-

(1) Informe del Consejo Supremo de Guerra y Marina al proyecto de reformas al Código de Justicia Militar.

píritu de sacrificio, el respeto al compañero, la conciencia de la responsabilidad del cargo y de alta finalidad de la institución armada.

En la disciplina encontramos, pues, la condición fundamental de existencia de esa sociedad especial que constituyen las instituciones armadas, condición en la que hemos resumido las otras. Todo atentado contra la disciplina tendrá como consecuencia natural una disminución en la seguridad de las instituciones armadas, así como todo lo que favorecerá a aquella favorecerá a esta última. De estas relaciones de causalidad natural se desprenderán lógicamente las leyes que deberán regir la asociación militar, a fin de que aquella condición pueda cumplirse. Esas leyes tendrán, pues, como finalidad el que se cumpla la condición fundamental de existencia de las instituciones armadas: la disciplina.

Ahora bien: el conjunto de condiciones que hemos encerrado dentro del concepto de disciplina constituye la justicia. Todo acto que atente contra una de esas condiciones, y por consiguiente contra la disciplina, será un acto cometido también contra la justicia. Viceversa: todo acto que favorezca a una de esas condiciones y por consiguiente a la disciplina, favorecerá la justicia. Disciplina y justicia, en último término, vienen a fundirse en un solo concepto, por lo que el Derecho Militar, fundándose en la justicia, se fundará también en la disciplina, y los Tribunales Militares administrando justicia de acuerdo con ese Derecho sostendrán también la disciplina.

En la realidad de los hechos, la justicia constituye el fin inmediato que se propone un Tribunal Militar al dictar una sentencia. La disciplina será el fin mediato que forzosamente resultará de ella.

Imposible es suponer lo contrario. Si se admitiera que los Tribunales Militares repartiendo justicia de acuerdo con la ley y su conciencia de jueces atentaran contra la disciplina, se llegaría al enorme absurdo de que las leyes militares favorecen la indisciplina y atentan contra la sociedad que están destinadas a sostener y por consiguiente, más que inútiles, serían perjudiciales. Consecuencia lógica de este supuesto es que toda violación de la ley es admisible cuando tenga por finalidad mantener la disciplina. Y extremando las deducciones podrá llegar a sostenerse el absurdo, aún más grande, de que los miembros de las instituciones armadas, con objeto de fortalecer la disciplina, deberán sufrir injustas lesiones a sus derechos e intereses.

Un estado tal de cosas implica una violación permanente de la regla de Spencer de carácter biológico: "cada individuo tiene que recibir los beneficios y sufrir los daños de su propia naturaleza y de la conducta consiguiente'', lo que es imposible concebirse como estado normal, pues ella define la Justicia, condición fundamental de la existencia humana en el estado de asociación y fundamento intrínseco del Derecho, el que viene así a ser necesario para la existencia de toda sociedad.

Cuando un individuo no recibe los beneficios o no sufre los daños que corresponden a su naturaleza y a la conducta que de ésta se deriva, se produce un desequilibrio que es reparado por la intervención de la justicia. Pero cuando esta violación de la ley de Spen-

cer se produce en forma repetida, resulta un estado permanente de desequilibrio que atenta contra las leyes de la naturaleza, y el organismo en cuyo interior tal cosa ocurre será un organismo enfermo destinado a perecer, si antes la normalidad no se restablece por una de esas reacciones bruscas, mediante las cuales las fuerzas de la naturaleza tratan de restablecer el equilibrio destruido, reacción que en el orden sociológico e histórico recibe el nombre de revolución.

Hemos dicho que en el Derecho Militar la Justicia es el fin inmediato, mientras que la disciplina es el fin mediato y que en último término ambas, justicia y disciplina, se confunden, pues la segunda resultará forzosamente de la primera. Pero, ¿ acaso no ocurre lo mismo con el derecho común? ¿No es también el fin mediato del Derecho la disciplina de las sociedades para las cuales rige? ¿Qué otra cosa es sino el orden público, el orden jurídico, el orden social, cuyo mantenimiento se cumple por el imperio de las normas jurídicas? Por esta razón ha definido Ardigó el Derecho como la fuerza específica del organismo social.

El Derecho, tanto el común como el militar, tienen como fin inmediato la justicia y el mediato la disciplina. Entre la disciplina civil, denominada orden público, orden jurídico, orden social, y disciplina militar no hay más que una simple diferencia de graduación en cuanto a la mayor rigidez de la última, por las diferentes condiciones del organismo que rigen.

Luego, si como creemos haberlo demostrado por el análisis que antecede, el derecho militar tiene el mismo fundamento que el derecho común, en cuanto ambos se hallan determinados por las relaciones de causalidad natural propias de la sociedad para la cual rige cada uno de ellos, si el fundamento de ambos es la justicia, si ésta tiene el mismo significado en el orden común como en el militar, si en uno y en otro el resultado final es la disciplina, forzoso es deducir como conclusión lógica que la justicia militar no es función de mando y que las sentencias del más alto Tribunal Militar, que por el Código respectivo tienen carácter de definitivas, no pueden ser modificadas por el P. E., como no podría éste tampoco modificar las sentencias de un tribunal común.

Una sentencia que tiene el carácter de definitiva no puede ser alterada. Lleva en sí la presunción *juris e de jure* que su contenido constituye una verdad y que sus disposiciones son justas. *Res judicate pro veritate habetur,* dice el aforismo romano. En ello se funda la excepción de cosa juzgada que impide que la justicia intervenga nuevamente en materia que ya ha sido objeto de fallo definitivo, protegiendo así el principio mencionado que da a su contenido fundamentos de verdad y justicia.

Modificar, pues, una sentencia definitiva que según los principios del derecho "ha hecho justicia" es lógicamente transformar la justicia en injusticia.

La Constitución. — Constitucionalidad de las leyes militares —

Dadas las condiciones de la moral de las naciones y en la forma

en que se desarrolla la política internacional, es irrefutable la necesidad de cada país de armarse para prevenirse en cualquier conflicto externo.

Los constituyentes de 1853 incluyeron en el preámbulo como una de las finalidades de la Constitución la de proveer "a la defensa común". Cumpliendo con dicho enunciado general el art. 21 de la misma dispone: "Todo ciudadano argentino está obligado a armarse en defensa de la Patria y de esta Constitución, conforme a las leyes que al efecto dicte el Congreso y a los decretos del Ejecutivo Nacional".

Este solo artículo, si no hubiera otros que se relacionaran con la misma materia, determina la constitucionalidad de las instituciones, armadas y por consiguiente de todas las leyes, decretos y códigos que se refieren a su organización.

La necesidad de la "defensa común" impone a todo ciudadano argentino la obligación de armarse, y esta obligación debe reglamentarse por leyes y decretos, como son susceptibles de reglamentación todas las obligaciones y derechos que contiene la Constitución.

Por la naturaleza misma de las instituciones armadas dicha reglamentación impondrá a los derechos y libertades que consagra la Constitución en su Capítulo Unico, una serie de restricciones mayores para los militares que las que sufren los ciudadanos civiles. La "condición de existencia" fundamental de las instituciones armabas, que como hemos dicho ya es la disciplina, exige esas mayores restricciones a los derechos, libertades y garantías de sus miembros para que el Ejército y la Armada puedan cumplir con su finalidad.

Pero esas restricciones jamás pueden llegar a destruir la esencia de esos derechos, libertades y garantías, anulándolos, pues ello sería inconstitucional. El art. 21 dice en su parte final: "conforme a las leyes que al efecto dicte el Congreso y a los decretos del Ejecutivo Nacional". Estas leyes y decretos deben ser conformes a las demás disposiciones de la Constitución Nacional, porque no es posible admitir que en esa disposición la ley fundamental haya querido destruirse a sí misma con respecto a los militares, dando origen a un cuerpo de leyes que por no ser regidas por la Constitución, ley máxima a la que debe conformarse todas las leyes del país, formarían así una segunda Constitución.

En esta forma, si la legislación militar estuviera por encima de la Constitución y por lo tanto no rigiera para ellos los derechos, libertades y garantías del Capítulo Unico de la misma, tendríamos en nuestro país un grupo numeroso de personas para las cuales sería una solemne mentira la declaración del Preámbulo: "asegurar los beneficios de la libertad, para nosotros, para nuestra prosperidad y para todos los hombres del mundo que quieran habitar en el suelo argentino". Los Constituyentes del 53 se habrían procurado de asegurar los beneficios de la libertad de un extranjero, pero no a los ciudadanos argentinos "nativos" que ingresaran al Ejército o Armada. El argentino que tal acto realizara sufriría una "capitis diminutio" y transformado en un ilota instantáneamente se encon-

traría sometido a la voluntad discrecional de la mayoría del Congreso que dicta las leyes o a la de la persona que desempeña el P. E.

"Esa libertad y esos derechos han tenido como baluarte al Ejército mismo y sería original cosa que el instrumento consciente y eficaz de esas conquistas no gozara de los beneficios que su brazo consagró". (Informe de la Comisión Redactora del Proyecto de Cód. de Just. Militar de 1913, pág. IV).

Entre las atribuciones del Congreso indica el inc. 23 art. 67 la de "Fijar la fuerza de línea de tierra y mar en tiempo de paz y de guerra, y formar reglamentos y ordenanzas para el gobierno de dichos ejércitos". Esta disposición indica claramente, o si se quiere, repite en forma más explícita la última parte del art. 21 que ya hemos comentado. El hecho mismo de atribuir entre las atribuciones del Congreso la de "formar reglamentos y ordenanzas para el gobierno de dichos ejércitos", indica la constitucionalidad de ella, pues no está entre las atribuciones del Congreso la de dictar leyes inconstitucionales. Y si entre esos reglamentos y ordenanzas alguna disposición atentara contra cualquier prescripción de la lev fundamental, ella sería de ningún valor y así lo declararía la Suprema Corte al ser llevado el caso ante ella por la vía correspondiente.

La justicia militar función de mando. El Código de Justicia militar

El art. 86, inc. 15, de la Constitución establece entre las atribuciones del Presidente de la República la siguiente: "Es comandante en jefe de todas las fuerzas de mar y tierra de la Nación".

En esta atribución constitucional se apoyan los que sostienen que la justicia militar es función de mando, pues dicen que "el poder militar es personal y absoluto...; en el orden militar depende del Presidente de la República como general en jefe del Ejército de mar y tierra. Por consiguiente la organización de los tribunales militares se hace para distribuir justicia militar sin atacar el principio fundamental del poder mismo..." (C. Pellegrini. Discusión en el Senado del actual Cód. Mil.).

"Es en virtud de estos principios fundamentales que la impropiamente llamada justicia militar, cuya misión primordial es afianzar la disciplina y no garantir derechos, ha debido necesariamente ser considerada como una de las tantas funciones de mando militar con que la Constitución ha investido al Presidente de la Nación. .. " (J. M. Bustillo, ex auditor general de Guerra y Marina).

Nótese por de pronto el error que se comete al dar al poder militar el carácter de absoluto. Dentro de la Constitución no existen poderes absolutos, pues todos tienen las limitaciones que ella misma establece e imposible es imaginar que una porción del P. E., como es el poder militar, pueda estar fuera de esas limitaciones y del control de los otros poderes, control que constituye una de las bases de sistema de gobierno republicano.

Se establece con el contenido del inc. 15 del art. 86 de la Constitución una confusión proveniente del deficiente análisis que se ha hecho de él.

El comando en jefe que se dispone en él deriva de la necesidad

absoluta de que en un organismo como las instituciones armadas exista una cabeza única que pueda disponer con rapidez y eficacia de dicho elemento para la finalidad que le asigna el preámbulo constitucional: "consolidar la paz interior y proveer a la defensa común" Dicha finalidad fracasaría completamente si el mando estuviera en manos de varias personas o de otra que fuera el Presidente de la República, puesto que el espíritu de la Constitución ha sido el de robustecer el poder de éste, adoptando a tal efecto el tipo de gobierno presidencial. Es evidente que los constituyentes se habrían equivocado lamentablemente si robusteciendo el poder del Presidente se hubieran olvidado de poner en sus manos el elemento básico para sostenerlo: las fuerzas armadas de la Nación.

Dicha atribución constitucional tiene relación directa con los "poderes de guerra" que la misma Constitución delega en el Presidente en sus arts. 16, 17 y 18: hacer efectiva la declaración de guerra comunicándosela al enemigo o al mundo; elegir la forma, modo y tiempo de iniciar una guerra o rechazar una invasión, la forma de distribución de las fuerzas en tiempo de guerra o en tiempo de paz para asegurar el éxito de aquella y el rechazo de una invasión; la organización del Ejército y la Armada de acuerdo con las necesidades y adelanto del país y el progreso de las ciencias militares ; proveer los empleos militares de la Nación, con acuerdo del Senado si se trata de oficiales superiores del Ejército o de la Armada y por sí solo en el campo de batalla. Es fácil observar que ninguno de estos poderes de guerra podrían ser ejercidos ni aun con mediana eficacia si el Presidente no tuviera la atribución del inciso 15, art. 86 de la Constitución.

"Los poderes de guerra en su sentido originario pertenecen al Congreso, pero como Comandante en Jefe el Presidente los ejerce en todo cuanto el uso, las leyes y la técnica de la guerra admiten como comprendido en esta palabra, así como en el gobierno inmediato y directo de las fuerzas de línea y de las milicias cuando son puestas al servicio de la Nación. Dentro de esa designación sus poderes son amplios y discrecionales, pero *no arbitrarios*, *porque debe subordinarse a ios géneros de leyes:* las del derecho internacional impuesta por la cultura de todos los pueblos, y *a las leyes militares del país,* en cuanto las supremas necesidades de la defensa nacional, no hagan necesarios procedimientos fuera de toda ley". (J. V. González. Manual de la Constitución, pág. 565).

En este párrafo claramente establece el ilustre constitucionalista el control del Congreso sobre el poder militar del Presidente, por medio de la leyes militares, lo que destruye la leyenda del poder militar absoluto.

En los casos de ejercicio de los poderes de guerra por el Presidente de la República, cuando "las supremas necesidades de la defensa nacional", como dice la última parte del mismo párrafo, lo exijan, puede llegar a ser absoluto el poder militar, pero no en todo tiempo, vale decir, aun durante la paz, como lo pretende una cita que hemos transcripto. El poder militar deriva su carácter de absoluto del estado de "ley marcial" que se declara en tales casos, la

que, en el territorio donde se la ha declarado, coloca hechos, bienes y personas bajo la jurisdicción única de la autoridad militar, por lo que en tal situación aun los civiles son juzgados por tribunales militares.

Pero es imposible sostener que la atribución del inc. 15, art. 86 de la Constitución, da a la justicia militar el carácter de función de mando, como sería absurdo sostener que el inc. 1.° del mismo artículo que dispone: "Es el Jefe Supremo de la Nación y tiene a su cargo la administración general del país", da derecho al Presidente a juzgar a los empleados de la Administración Nacional. Nótese que ambos artículos tienden a establecer una cabeza única en sus respectivas esferas, pero con atribuciones limitadas por las demás disposiciones de la Constitución. Un precepto de un estatuto, de una ley o de un cuerpo de leyes no tienen valor por sí solo, sino en concordancia y función de los demás preceptos del estatuto, ley o cuerpo de leyes en que se encuentra incluido, y esto constituye la base de su interpretación.

Ahora bien; la limitación más importante al respecto la establece el art. 95 de la Constitución: "En ningún caso el Presidente de la Nación puede ejercer funciones judiciales, arrogarse el conocimiento de causas pendientes o restablecer las fenecidas".

Hemos ya demostrado que desde el punto de vista de sus fundamentos filosóficos no existe diferencia entre la justicia civil y la justicia militar. Por otra parte, los términos amplios y absolutos en que se halla redactado el artículo constitucional transcripto, no deja la menor duda que no puede hacerse excepción alguna a la prohibición que contiene.

Un Consejo de Guerra ejerce una función judicial de la misma naturaleza que un tribunal ordinario. *Su función de juzgar* se ejerce en la misma forma: una denuncia inicia el procedimiento que es el fijado por el Código Militar y del cual no puede apartarse el tribunal militar, como tampoco puede hacerle el tribunal criminal común de la ley procesal respectiva. Los hechos que constituyen la denuncia están sometidos al requisito de la prueba en ambas jurisdicciones, sirviendo ella de base a la acusación fiscal y a la defensa y posteriormente a la condena o absolución del tribunal respectivo.

Recuérdese que, según el art. 117 del Cód. Militar, la justicia militar es competente para juzgar toda clase de delito o falta cometida por militares en actos del servicio militar o en lugares sujetos exclusivamente a la autoridad militar. Un delito común, como ser el robo, por el hecho de haber sido cometido por un militar en alguna de estas circunstancias atrae la competencia de un tribunal militar. ¿ Pero alguien se atreverá a negar que las funciones de este último, entendiendo en el juzgamiento de tal delito, es de carácter eminentemente judicial? Sostener lo contrario, diciendo que en tal caso la justicia es función de mando y que sólo trata de mantener la disciplina, es consagrar el absurdo de que un delito común y vulgar como el robo, cuyas características las define el Código Penal común, el que por otra parte es la ley aplicable al caso, cambia de naturaleza y se transforma en una cuestión de disciplina al ser cometido por

un militar y juzgado por un Consejo de Guerra. El raciocinio lógico impide la siguiente conclusión: el militar que mata o roba es un homicida o un ladrón, si no un indisciplinado.

El absurdo no es tan claro y evidente cuando se trata de un delito de carácter militar, como ser la insubordinación, la desobediencia o la rebelión. Pero debe notarse por de pronto que el Código Militar no establece diferencia alguna en las formas procesales que deben observarse en un proceso por robo o en uno por insubordinación, por lo cual tampoco pueden sentarse distinciones en la naturaleza de uno u otro juicio.

La facultad de juzgar y la facultad disciplinaria. — Pero la base del error de los que sostienen que la justicia militar es función de mando, haciendo ella por lo tanto una cuestión de disciplina, se halla en el hecho de confundir la jurisdicción disciplinaria con la judicial. Así dicen "que la jurisdicción disciplinaria militar es una de esas jurisdicciones administrativas que no rigen al ciudadano sino al militar y que por lo tanto se halla sometida a los mismos principios fundamentales administrativos".

La facultad de juzgar propia de los tribunales judiciales es distinta de la facultad disciplinaria inherente a toda autoridad administrativa.

Dice Rafael Bielsa (Derecho Administrativo, tomo I, N.° 174) : "En general, el funcionario está sometido a una triple responsabilidad: civil, penal y administrativa. La sanción civil alcanza al funcionario en su patrimonio; la sanción penal afecta al funcionario en sus derechos personales, que tiene como ciudadano, y en primer término a su derecho de libertad; finalmente la sanción disciplinaria alcanza al funcionario en sus derechos de funcionario. *Las dos primeras son judiciales desde que se hacen efectivas en juicio; la última es solamente administrativa".*

Aplicando estos principios a los funcionarios militares y teniendo en cuenta las disposiciones del Cód. Militar, se deduce: 1.° Que la responsabilidad civil procede en todo caso que por culpa o imprudencia del empleado militar se hubieren ocasionado daños patrimoniales a terceros o al mismo Estado; 2.° Que la responsabilidad penal se halla originada por todo delito calificado y castigado por el Tratado III del Cód. Militar y por todo delito común cometido en actos del servicio militar o en lugares sujetos exclusivamente a la justicia militar; 3.° Que la responsabilidad disciplinaria nace de toda falta de disciplina que merezca alguna de las penas disciplinarias enumeradas en el Cap. II, Título II, Tratado III del Cód. Militar.

Conviene distinguir completamente entre sí estas dos últimas responsabilidades, o sean la penal y la disciplinaria, para establecer a su vez una separación neta entre la jurisdicción judicial militar y la administrativa militar.

El Código Militar separa claramente la facultad de juzgar atribuida a los Tribunales Militares de la facultad disciplinaria que corresponde al P. E. como Comandante en Jefe de las fuerzas armadas de la Nación.

La primera se halla legislada en el art. 130, que dispone: "Corresponde a los Consejos de Guerra el juzgamiento de todos los delitos que el Tratado III de este Código califica y castiga y que no tienen señalado tribunal especial en esta ley, y el castigo de las faltas en los casos en que ésa fuera la calificación correspondiente a los hechos probados o cuando el procesado fuera acusado a la vez por delitos y faltas".

La segunda se halla establecida por el art. 129: "Corresponde en todo tiempo al Presidente de la República y a *sus agentes de mando militar,* la aplicación de acuerdo con los reglamentos de las *penas disciplinarias* enumeradas en el Cap. II, Título II, Tratado III de este Código". Nótese bien que el artículo habla de Presidente de la República y de sus *agentas de mando militar,* por lo que ha querido establecer con toda claridad que en este caso vale decir *la aplicación de una pena disciplinaria es función de mando.*

Por otra parte, las infracciones a que se refieren ambas disposiciones son distintas: las primeras son calificadas como delitos y las segundas como faltas. Y para que no pueda existir confusión entre ambas los art. 503 y 504 dan las respectivas definiciones:

"Art. 503. — Constituye *delito militar* toda violación de los deberes militares que tenga pena señalada en este Código y que no se encuentre comprendida entre las faltas de disciplina; y además todo hecho penado por los bandos que los Comandantes en Jefe dicten en tiempo de guerra".

"Art. 504. — Constituye *falta de disciplina* toda violación dé los deberes militares que la ley o los reglamentos castiguen con alguna de las penas enumeradas en el art. 537".

¿Cuál ha sido el objeto del Código al hacer esta separación entre delito y falta? Es evidente que los primeros constituyen hechos de mayor gravedad porque afectan, no solamente la disciplina, sino que ponen en peligro al Ejército (motín, rebelión), y aun el orden público. El Código los castiga con las siguientes penas: muerte, presidio, prisión mayor, prisión menor, degradación (art. 518).

Pero, por otra parte, todas estas penas afectan a los delincuentes militares en sus derechos incorporados a la personalidad y por consiguiente anterior a todo reconocimiento legal, derechos tan sagrados y primordiales como la vida, la libertad y el honor (1). Por esta causa el Código, cuyo fin primordial es mantener la disciplina, repartiendo justicia, ha querido al mismo tiempo *garantizar estos derechos* de acuerdo con el Capítulo Unico de la Constitución (Derechos, libertades y garantías) a los miembros de las instituciones armadas, que antes que militares son ciudadanos y antes que ciudadanos hombres, y a tal fin ha atribuido el juzgamiento de los hechos que merecen tales penas a los Consejos de Guerra, tribunales

(1) La filosofía jurídica considera que estos derechos nacen con el hombre, siendo inherentes a la naturaleza humana, por lo que la ley no los crea sino que simplemente los reconoce. Son los más importantes, pues la supresión de cualquiera de ellos equivale para el ser humano a la supresión de la personalidad. En el orden civil solamente los jueces pueden disponer de ellos, y lo mismo ocurre en el Código Militar.

colegiados que por el número y calidad de sus miembros están menos expuestos a errores que el tribunal unipersonal que se establece para las faltas con el Presidente de la República.

Teniendo en cuenta esta causa, por la que se separa los delitos militares de las faltas de disciplina, es evidente que una sentencia de un Consejo de Guerra no puede ser modificada o revocada por el Presidente de la República, pues esto sería destruir todo el sistema de garantía que el Código Militar ha instituido para la vida, libertad y honor de los militares.

Y si ésta no fuera la causa, y si en todo delito o falta el Presidente de la República constituye un Tribunal Supremo Militar, cabe preguntarse: ¿cuál es el objeto que ha tenido en vista el Código al dividir las infracciones en delitos y en faltas, atribuyendo las primeras a la jurisdicción judicial de Consejos de Guerra y las segundas a la jurisdicción administrativa del Presidente de la Nación? ¿Por qué las penas de destitución o baja, suspensión de empleo, confinamiento, que requieren sumario previo, pueden ser aplicadas por el Presidente, y en cambio en las que castigan delitos militares requieren previamente las sentencias de dos Consejos de Guerra en otras tantas instancias, para que en definitiva sea también el Presidente el que resuelva a su criterio único y *soberano* la pena que deba aplicarse?

Pero puede comprobarse lo fundamentado de nuestra argumentación al sostener que los Consejos de Guerra han sido establecidos, por el Código Militar para garantir derechos primordiales de los militares, por la siguiente disposición referente a la pena de destitución (art. 540) : "Esta pena se aplicará por el Presidente de la República previo sumario en los casos que el Código la establezca y no podrá ser impuesta a los Oficiales Superiores del Ejército y Armada, sino por sentencia del Consejo de Guerra".

Es evidente que esta disposición ha querido evitar que por una arbitrariedad del P. E., que se originará posiblemente en diferencias políticas, un Oficial Superior del Ejército o Armada se vea despojado de su título y profesión y por tal razón exige previamente la sentencia condenatoria de un Consejo de Guerra. Pero la objeción aparece espontáneamente: ¿qué finalidad práctica tiene esta garantía del Código Militar en favor de los Oficiales Superiores, si la sentencia absolutoria del Consejo de Guerra puede ser modificada por la sola voluntad del Presidente de la República en su calidad de superior jerárquico?

El hecho de que el Presidente pueda revocar una sentencia del Consejo Supremo de Guerra y Marina le da la calidad de tribunal de tercera instancia de carácter supremo, en contra de lo dispuesto categóricamente por el Cód. Militar, art. 9.°: "La jurisdicción militar en tiempo de paz se ejerce: por el Consejo Supremo de Guerra y Marina, por Consejos de Guerra especiales en los casos del art. 53, por jueces de Instrucción y por los demás funcionarios que *expresamente determine* el mismo Código". Ninguna disposición del Código da al Presidente el carácter de tribunal de apelación de los Consejos de Guerra. "Art. 466: La ejecución de las sentencias fir-

mes de los Tribunales Militares debe ser ordenada por el Presidente de la República... "Art. 467: La ejecución será practicada de completa conformidad a lo establecido en la sentencia, observándose lo dispuesto en el Tratado III de este Código y en los reglamentos respectivos". "Art. 468: En las sentencias absolutorias, el Tribunal que las promueve en definitiva dispondrá la libertad de los encausados y hará las comunicaciones del caso, a efecto de que se impartan las órdenes correspondientes".

Las únicas facultades que tiene el Presidente con respecto a los Consejos de Guerra son las que le confiere el art. 6.° del Código: "Todos los que intervengan en el ejercicio de la jurisdicción militar serán responsables por la violación o no aplicación de las leyes y disposiciones que rigen el caso; y el Presidente de la República podrá hacer efectiva esta responsabilidad por la vía disciplinaria u ordenando el juicio en los casos y formas prescritas por esta ley". Como se ve, no se halla incluida la facultad de modificar o revocar las sentencias.

La objeción de que si las sentencias de los Consejos de Guerra no pudieran ser modificadas por el P. E. se habría así constituido otro poder distinto del Judicial, Legislativo y Ejecutivo de la Constitución, es completamente inconsistente. Esta afirmación encierra una nueva confusión y desconoce precisamente el carácter judicial de las sentencias que dictan los Consejos de Guerra. Los alcaldes, los jueces de paz, los jueces de 1.ª Instancia, las cámaras y la Suprema Corte, cada una de ellas en determinadas circunstancias dictan sentencias que son definitivas y por consiguiente están fuera de la esfera de modificación del respectivo Tribunal Superior. Estas sentencias, en su carácter de definitivas, deben ser cumplidas por el solo imperio del tribunal que las dicte, y por el hecho de no poder ser modificadas por el tribunal de alzada no puede sostenerse que se trata de un nuevo poder distinto del judicial del cual forman parte.

La confusión reside en el hecho de creer que la dependencia de los Consejos de Guerra respecto del P. E. involucra forzosamente la facultad de este último de modificar las sentencias que dictan en ejercicio de sus funciones. La dependencia existe en cuanto el P. E. es el Comandante en Jefe de las fuerzas de mar y tierra de la Nación, en cuanto el Consejo Supremo depende del Ministerio de Guerra y se entiende directamente con él en todo lo relativo a las funciones que le están encomendadas (art. 17 Cód. Mil.), en cuanto el mismo P. E. nombra los miembros de los Consejos de Guerra (art. 14 y 30 del Cód. Jut. Mil.) y ante él son responsables por la violación o no aplicación de las leyes que rigen el caso que ha motivado una sentencia (art. 6). Esta responsabilidad (ver cap. II, Título V, Libro III del Cód. Mil.) reúne en sí las dos responsabilidades que ocasiona el mismo delito cometido por un juez de la Nación: la que instituye la Constitución por medio del juicio político ante la Cámara de Senadores (art. 51) y la penal del Código respectivo (Cap. X, Tít. XI, Libro II). Con esta dependencia, pues, se controla los actos del Consejo Supremo y se evita que sea un poder irresponsa-

ble, pero constituye una facultad muy distinta de la de modificar las sentencias con la cual no puede ni debe confundirse en ningún momento.

Esta dependencia origina, por otra parte, una tercera responsabilidad, cual es la responsabilidad disciplinaria de los miembros de la justicia militar, lo que también ocurre con los tribunales comunes, pues la Suprema Corte por los arts. 10 y 11 de la ley 4055 y las Cámaras ordinarias por los arts. 102 y 103 de la ley de Organización de los Tribunales de la Capital, ejercen la superintendencia sobre los funcionarios y tribunales inferiores del respectivo fuero pudiendo aplicarles penas disciplinarias, lo que es algo muy distinto de pretender modificar sentencias en los casos en que no son susceptibles de apelación.

Pero para conocer los efectos que puede tener en la práctica una doctrina es necesario analizarla en todas sus consecuencias. Supongamos la comisión de cualquier delito que reuniendo determinadas circunstancias hacen procedente la aplicación de la pena de muerte. Sin embargo, ambos Consejos de Guerra, el inferior y el superior, por faltar algunas de esas circunstancias legales, aplican una pena inferior y el P. E., consecuente con la doctrina de la función de mando, considera mal aplicada la pena y revocando la sentencia por su *sola y única voluntad* aplica la pena de muerte.

He ahí una de las consecuencias más absurdas y monstruosas: la pena de muerte, abolida en muchos códigos penales comunes y aun en códigos militares, y cuya aplicación en los restantes se ha vuelto sumamente difícil por la cantidad de requisitos y condiciones que deben concurrir para su procedencia (en nuestro Cód. Mil. se exigen los dos tercios de votos del tribunal íntegro), sería aplicable en nuestro país por la sola voluntad del Presidente de la República .

Para concluir con esta parte reproduciremos el párrafo siguiente del Informe del Consejo Supremo de Guerra y Marina sobre el Proyecto de Reformas al Cód. de Just, Militar: "Ahora bien, y concretando estas ideas, el Consejo Supremo considera que debe dejarse claramente establecido que la justicia militar, como atributo del Comando, consiste únicamente en la facultad de éste para ponerla en ejercicio, sin que ello pueda afectar en nada la independencia de los funcionarios que deban administrarla con arreglo a la ley, cuando les sea sometido el caso, ni modificar las sentencias si no es por indulto o conmutación".

Legislación alemana —

Como los partidarios de la doctrina que combatimos la apoyan en la necesidad de mantener una estricta disciplina, alma de los ejércitos, disciplina que, a su juicio, se vería sumamente perjudicada si se estableciera la independencia de los jueces a base de la irrevocabilidad de sus fallos, traeremos como antecedente el sistema implantado en la organización militar que indudablemente era la más disciplinada y la más poderosa antes de la guerra: el ejército alemán.

La organización y funcionamiento de los tribunales militares alemanes se halla regida por la ley de 1898: *Militaer Straf Gerichts Ordnungs,* Ley de procedimientos militares.

Antes de dictarse esta ley existían diversas organizaciones y procedimientos militares según los distintos estados que constituían el imperio alemán. Así, en el procedimiento prusiano las sentencias para su plena validez requerían que fueran confirmadas por el jefe de las fuerzas, o por el rey, o uno de sus delegados en el comando que hubiera recibido plenos poderes al respecto. Al acordar la confirmación, el que detentaba el comando tenía el derecho de disminuir la pena, sin poder condonarla completamente, ni hacerla descender bajo su límite legal o modificar su naturaleza.

Según la ley de 1898 (V. Arnollet, La justice militaire en Allemagne, pág. 202 y sig), la independencia de los tribunales se establece bajo dos aspectos: a) garantías de independencia acordadas al personal civil, mediante la inamovilidad de los jueces; b) La *pseudo confirmación* de las sentencias en tiempo de paz.

Los soberanos alemanes han renunciado a confirmar las sentencias en tiempo de paz. Sin embargo, la ley establece en su artículo 416, apartado 1.°: "Las sentencias que no son susceptibles de ser apeladas por vía de recurso ordinario, requieren una orden de confirmación". La respectiva Exposición de Motivos explicando el sentido de la confirmación dice: "En el procedimiento ordinario una sentencia adquiere fuerza de cosa juzgada, desde que no puede ser modificada por un recurso ordinario... Por tal sentencia el asunto está definitivamente terminado; lo único que queda es cumplirla. *La confirmación en el sentido del Título IV, deja absolutamente intacta la decisión del tribunal militar"* (Arnollet, op. cit. pág. 206).

Luego explica el mismo autor que el vocablo confirmación ha sido empleado por la ley de 1898 en un sentido completamente distinto de lo que se había entendido por tal en la doctrina y en la ley,

y que si el poder de confirmar supone naturalmente el de no confirmar, en la mencionada ley esta facultad le era negada a la autoridad. Hace notar luego que la confirmación se ha conservado relacionándola con el derecho de gracia que tiene el soberano.

Por encima de los diversos tribunales que constituyen la organización judicial militar alemana se halla la Administración de Justicia Militar ejercida por los Ministros de Guerra. "El rol de la Administración consiste en vigilar el funcionamiento de los Tribunales Militares, examinar reclamaciones y resolverlas, controlar la actividad profesional de la justicia militar relacionada con el trámite de los asuntos, despertar el celo de los funcionarios negligentes por medio de apercibimientos y ordenar la apertura del procedimiento disciplinario contra los funcionarios de la justicia militar. Por el contrario, la Administración de la Justicia Militar no tiene acción sobre los jueces y los Gerischtshrren (nombre que toman los jefes de tropa al ejercer funciones judiciales) en el ejercicio de sus funciones propias; *sobre todo no tiene autoridad para intervenir en el trámite de un juicio penal militar"* (Arnollet, op. cit. pág. 143).

Este es el sistema alemán, vale decir, el sistema de un país violentamente denigrado por sus instituciones medioevales, por el poder exorbitante que la Constitución del Imperio concedía al Emperador, por el carácter de casta que había adquirido su militarismo agresivo.

Júzguese, pues, el siguiente párrafo de la sentencia de la Cámara Federal que hemos citado al comienzo de este trabajo, en el que se acepta implícitamente el peregrino principio de que el poder militar es "absoluto": "Que como consideración final y a los efectos del contralor ejercido por la justicia federal sobre los actos y procedimientos del P. E., cabe hacer notar que hay una diferencia fundamental entre los actos y procedimientos que ejecuta el Presidente como Jefe de la Administración general del país (art. 86, inc. 1.° Const. Nac.) y lo que ejecuta como Comandante en Jefe de las fuerzas de mar y tierra (art. cit. inc. 15). Si los primeros son susceptibles de ser revisados por el Poder Judicial Nacional en sus tres instancias cuando se les tacha de inconstitucionales o ilegales, los segundos no pueden serlo sino en los casos a que se refiere la Corte Suprema, entre los cuales no se encuentra el sub-lite". O sea, en otras palabras, que mientras el P. E. no viole alguna de las cláusulas constitucionales que atraiga la competencia de la Suprema Corte en los limitados casos enumerados en los art. 14 de la ley 48, la justicia federal no podrá intervenir para examinar ninguno de los actos que el mismo ejecute como Comandante en Jefe de las fuerzas de la Nación, aunque esos actos se lleven por delante todas las leyes militares que el Congreso ha dictado para la organización de las fuerzas armadas y como garantía de los derechos de sus miembros.

Contestando a esto el Camarista J. P. Luna, que votó en disidencia en el mencionado fallo, dice: "Que no hay poderes ilimitados en el régimen de nuestro gobierno que es gobierno de ley y no de los hombres. Estos, cuando ejercen autoridad, son meros intérpretes o ejecutores de la ley, mandatarios con poderes limitados que deben ejercerlos conforme con la Constitución y las leyes dictadas en su consecuencia, y para llenar los fines de interés público en razón de los cuales esos poderes existen y se han concedido. Para mantener esa limitación la Constitución divide el gobierno en tres secciones que se controlan recíprocamente". ''Que los poderes inherentes al comando militar no escapan a la regla, son también poderes limitados que deben ejercerse de acuerdo con la Constitución y las leyes que regulan su ejercicio para que puedan cumplir debidamente sus fines" (Gaceta del Foro del 28 de Septiembre de 1926, pág. 244).

Y es necesario mencionar la particularidad de que el mismo Arnollet, citado anteriormente emplea largas páginas para sostener y demostrar que la fuerza de la disciplina en el ejército alemán reside en el principio de que la justicia militar es función de mando. Lo que no impide, como hemos visto, que los tribunales militares tengan una independencia idéntica a la que gozan los tribunales civiles.

La disciplina se conservará mucho mejor y con mayor facilidad, cumpliendo con las exigencias de la justicia conforme a las leyes, que por el ejercicio de facultades discrecionales que están expuestas a todos los errores inherentes, a la naturaleza humana.

15 de Octubre de 1920.

DR. ATILIO MALVAGNI

Del archivo

del doctor Vicente Anastasio de Echevarría

(Continuación)

(En papel sellado español de un quartillo) — 1816 - 1817 — Empleado como borrador)

(Anotaciones de adelantos de dinero, algunas (hechas por el Dr. Echevarría)

LISTA DE LA GENTE DE MAR QUE ESTÁ TRABAJANDO A BORDO DE LA FRAGATA "CONSEQUENCIA"

Contramaestre Miguel Giquian..... *Desembarcó* en 26 de enero.	*Embarcó* en 12 de Nov. de 1816, ganando 25 pesos. En de Dicbre. se le entregó 25 ps. En 19 de Eno. 8 ps. por el Dr. En 26 de Eno. 14 ps. por el Dr. rebajándolo 8 días de falta.
Pedro Severo .... Desembarcó el 6 de Feb. de 1817.	*Embarcó* en 9 de Dic. do 1816 ganando 20 pesos. En 12 de Enero se lo entregó 16 ps. .por el Dr. En 19 del mismo se le dieron 4 ps. En 6 de Feb. de 817 se lo dieron por el Dr. 14 ps. En 6 del mismo se le entregó 4 ps. por el Dr.

Siguen con inscripciones análogas-.

2.° Contramaestre Leonardo Castellan — José Alverte — Juan Hanson — Carlos Loye — Estevan Dedon — Francisco Mariscal — Domingo Aguilero — Pedro Espada — Manuel Antonio Baylon — José Cipriano — José Marcelino — Nicolás Tolentino — Pedro Smith — Juan Francisco — Juan Samuel — Francisco William — José Maña — Ricardo Lecois — Jorge Villa — Antonio Dornell — Carlos Milard — Juan Grintes — Juan Gomchent — Andrés Glet — 1.° Juan Smith — 2.° Juan Smith — Juan Levis — Tomás Dickson — William Tomas — Daniel Rop — Jacobo Busch — Juan Sphrat — Juan Norris — Pedro Sarvedift — José Suárez — Maes-

tro Velero Lorenzo Staybo — Pedro Rayon — Roberto Robinson — Jaime Viet — Antonio Lloneto — Andrés Arachit — Juan Glavichet — Francisco Faquinete — José Guard — Enrique Presysth — Federico William — James Harry — Tomás Dickson — Guillermo Harrison — Carlos Borkos — Juan Peterson — Bautista Biñol — Antonio Nota — Francisco Morales — Alexos Seque — Antonio Raimbo — Francisco Fornés — Jhon Piter — Andrés Tomson — Felipe Andreus — Andrés Trulson — Guillermo Ohuger — Jorge Fink — Qhorrs Brown — Jhom Komens — William Whilhalmost — John Kale — Miguel Bruelino — Pedro Otero — Willian Dives — Johm Bisnel — Johm Tohmson — William Tomás — Ricardo Lazoon — José Frenche — Antonio Lonis — James Jones — James Brown — William Johnson — Carlos Gerard — Pedro Eliseo — Johm Meloni — Henrique Shmit — John Thoseno — Alexandro Thamson — Jorgs Andeixton — Despensero de la Cámara Jorge Johston — Mozo de la Cámara Waltir Pawaxis — Daniel Oliver — Roberto Sprucen — Alevandro Vites — Pedro Maslut — Domingo Morati — Roberto Wequiron — Them Tihmeron — John Rahyt — John Carta — Roberto Telert — Ricardo Martín — José Jones — 2.° Contramaestre Carlos Devis — Camilo Meiple — José Marque — Tomás Trumhan — Thosep Dadual — 3.° John Smith — Artheux Danvcrd — William Parker — James Duke — John Williams — Ebenazer Koke — Samuele Wrigth — José Docback — Benjamín Tage — José Judit — Pedro Relli — Martín Willrd.

Pedido de artillería para el Corsario "Consecuencia"
Echevarría - Pueyrredón

Exmo. Señor:

Sin embargo de haver ordenado V. E. al Camandante del Parque de Artillería que me franquease para lastre del Corsario Consequencia los Cañones inútiles que huviere allí y otros parages por haberme entregado al mismo objeto en virtud de disposición posterior de V. E. 2000 valas de a 24, requiere hoy para la data de los cañones otra especial, no obstante que las valas no han llenado el objeto de lastrar la Fragata; y así espero de las generosas consideraciones que merecen a V. E. estos Armamentos, se digne prevenir al enunciado Comandante ponga a mi disposición los cañones inútiles que se necesitan para completar el lastre.

Igualmente se necesitan 18 cañones del calibre de a 12 para la batería cubierta, que se ha de servir V. E. mandarme entregar, bien sea por el Parque o por la Comisaría de Marina, para proceder con la posible brevedad a la construcción de las cureñas: pues nada más necesita el buque para ponerse en viage.

Dios Gde. a V. E. ms. as., Buenos Ays., Enero 14, 817.

Exmo. Señor

Sr. Supremo Director del Estado.

Dr. Vicente Anastasio de Echevarría.

(Decreto marginal de la nota anterior)

Buenos - Ayres, 15 de Enero de 1817.

Líbrese orden al Comandante del Parque para que entregue los cañones que pide, y informe immediatamente el Comisario de Marina, si hay cañones del calibre que se solicita.

PUEYRREDON — TERRADA

Nota. — Se pasó la orden para la entrega.

(a la vuelta)

Exmo. Señor:

En el Arsenal de Barracas hay dos cañones de a 12 de hierro cortos, siendo los únicos que tiene el Estado por este ramo, de dicho calibre. Buenos - Ayres, 15 de Enero de 1817.

Benito José de Goyena.

Buenos Ayres 17 de enero de 1817.

Informe el Comandante del Parque si existen en el los cañones que se piden.

PUEYRREDON — TERRADA

Exmo Señor.

No existen en el día más cañones de a 12 en la Plaza que nueve de bronce de batalla destinados para los trenes de campaña. Buenos Ayres, Enero 17 de 1817.

José Ramón de Eloísa.

Nombramiento de Bouchard como Comandante en corso de "La Argentina"

Sello del Supremo Poder Executivo
de las Provincias Unidas del
Río do la Plata.
Escudo Nacional
------ 1813. ----------

Setenta y dos reales.
Sello primero para los años séptimo»
y octavo de la libertad, 1816 y 17.
Sello del Ministerio
de Hacienda
con el Escudo Nacional

El Director Supremo de las Provincias Unidas de Sud-América

Por quanto he tenido a bien mandar expedir Patente de Corso contra la batidora española en favor de la Fragata La Argentina, instruido de los conocimientos marítimos, providad y demás circunstancias, que reúne su Capitán Don Hipólito Bouchar para el buen desempeño de este importante objeto, he venido en nombrarle Comandante en Corso de la expresada Fragata concediendole los honores, fueros y privilengios que a los de su clase en la Armada Nacional, mientras exista a bordo del Buque de su mando, ó en exercicio de su comisión, facultándole como le faculto para que pueda nombrar los Tenientes y Subalternos del citado Baxel en servicio de la causa de estas Provincias; y en consideración a la necesidad de que las presas hechas por el mismo Buque vengan baxo la protección de este Gobierno a alguno de los puertos del Estado, remitidas por el dicho Comandante, conforme al tenor de las Patentes y Reglamento Provisional de Corso, he venido igualmente en concederle como le concedo la facultad necesaria para trasladar el presente despacho al oficial que elija para conducir dichas presas, con la nota respectiva a continuación de él, a fin de que, qualificado suficientemente, pueda navegar con libertad, hacer respetar el Pabellón de las Provincias Unidas, y hostilizar a sus enemigos en el modo que juzgue oportuno, conforme a las leyes de la guerra, sin ser molestado o detenido por ninguno de los Baxeles mercantes, o de guerra dependientes de este Estado, y pedir auxilio en caso necesario a los poderes amigos, o neutrales, a quienes ruego y encargo le asistan siri causarle la menor extorsión, ofreciendo hacer lo mismo en todas las ocasiones que así se me pida. Por tanto ordeno y mando a todos los Oficiales y Cabos militares de las fuerzas de mar y tierra, hayan, tengan y reconoscan al Capitán Don Hipólito Bouchar por tal Comandante en Corso de la mencionada Fragata La Argentina con las facultades antedichas, guardándole, y haciendo se le guarden las exenciones y prerrogativas que le pertenecen; para todo lo que hice expedir el presente, firmado de mi mano, sellado con las armas de las Provincias Unidas, y refren-

todas las ocasiones que asi se me pida. — Por tanto ordeno y mando à todos los Oficiales y Cabos militares de las fuerzas de mar y tierra, hayan, tengan y reconozcan al Capitan D. Nicolas Bouchar por tal Comandante en Corso de la mencionada Fragata La Argentina con las facultades antedichas, guardàndole, y haciendo se le guarden las exenciones y prerogativas que le pertenecen; para todo lo qual hice expedir el presente, firmado de mi mano, sellado con las armas de las Provincias Unidas, y refrendado por mi Secretario de Estado en el Despacho de Guerra y Marina. — Dado en la Fortaleza de Buenos-Ayres à 28 de Junio — de 1817

J. M. de Pueyrredon

B. R.

dado por mi Secretario de Estado en el Despacho de Guerra y Marina. — Dado en la Fortaleza de Buenos - Ayres a 25 de junio de 1817.

Juan Martín de Pueyrredón — Matías de Irigoyen

(Sello de lacre).

Lista de la Tripulación de la Fragata Argentina

Capitán Don Hipólito Bouchard
2o. „ „ Nathan Somers.
1re. Teniente Don Guillermo Shippard
„ „ Colverto Thompson
„ „ Daniel Oliver
„ „ Guillermo P. Milne (1)
„ „ Miguel Burges
„ „ Luis Crassack.

Teniente de Infantería

Don José María Piris.

Cabos de Presa

Don Juan Ahriens
„ Carlos Douglas
„ Martín Vamburgen

Cirujano

Dr. Bernardo Copacavana.

Pilotines

Don Tomás Espora
„ Juan Agustín Merlo
„ Andrés Gómez.

Contramaestre

Juan Deves 2o. id Franc.º Dewarat.

Guardianes: Jorge Finck — Estevan Dedon — 1o. Juan Smith — Juan Slates.

Carpinteros; 1o. Juan Hicks — 2o. Carlos Stuard — id. Tomás Guillermo.

Condestable: lo. Alexos Leege — 2o. Silvestre Arnston — 2o. Jaime Senott.

Armero: Juan Wats.

Herrero: Juan Bonton.

Tonelero: Carlos Holson.

(1) Así firmaba él. El original dice Mills.

Veleros: 1.° Roberto Spencer — 2.° Roberto Smith — id. Jayme Cristiano.

Voluntarios: Sargento Cayetano Merlo — Cabo David Smith.

Soldados: Juan Long — Pedro Rely — Tomás Honsman — José María González — Francisco García — Pedro Saldivar — Benito Gayoso — Mariano Córdoba — Manuel Camilo — José Cano — 2.° José Antonio — Dionisio Lozano — Guillermo Harrison — Jacinto García — Juan Porson — Mauricio Asch — Nicolás Labonar — Camilo Sosa — Martín Romero — Antonio Casado — Antonio — Camilo Pedro Eliseo — Tomás Maldonado — Guillermo Davis — Roberto Reid.

Timoneles: Juan Hutton — Enrique Boyll — Guillermo Drw — David Willey — Andrés Trewlson — William Smith — Tomás David — Enrique Walporll.

Gavieros: Guillermo Foster — Tomás Salmón — Jaime Simons — Juan Brown — Juan Wilson — Juan Pedrick — Jaime Williams — 2.° Juan Luis — William Williams — Jacobo Busch.

Marineros: 1.° Juan Antonio — Juan Hamon — Fran^co^ Andrickson — José Antonio — Alonso Boston — Ricardo Brasck — José Backster — Agustín Cherman — Juan Xara — Juan Castilla — Carlos Cavenock — Juan Davis — Juan Deley — Andrés Ellot — Owen Evens — Luis Guerra — Juan Greham — Cristoval Gustruhg — Juan Gil — Jaime Hynes — Roberto Hamel — Juan Juanson — Federico Klene — 3.° Juan Luis — Juan Bta. Morell — José Marcelino (hospital) — Carlos Miller — Carlos Nelson — Antonio Araujo — Antonio Patricio — José Pereyra — Jaime Sparkens — Juan Peterson — Juan Rofs — David Peirsey — Matías Homero — Jorge Rafsel — 1.° Enrique Smith — 2.° Enrique Smith — 3.° Juan Smith — Samuel Triwillon — Roberto Wilckison — Bautista Viñole — Martín Willord — Tomás Windle — Ricardo Wilson.

Mozos: 2o. Juan Antonio — 2o. José Antonio — Manuel Breta — Baltasar Vargas — Felipe Cavenock — Francisco Cramo — Jorge Crosuel — Juan José Díaz — Luis José Da Silva — 2o. Juan David — Manuel Diaz — Nicolás Echevarría — Justo Stolberg — Fran^co^ Piñeyro — Roberto Foster — José Francisco — Antonio González — James Jorden — Juan Jacobo — Guillermo H. Jones — 1o. Juan Luis — Juan Melvin — Matias Muñoz — Juan Miguel — Juan Melvick — José Orrego — Miguel Ruselan — José Suarez — Jayme Simons — Tomás Reef — Manuel Joaquín — Juan William Williams — Jorge Baicho — Basilio Gree — Juan Parker.

Paxes: Igmio Aguilar — Julián Bramaco — Juan de Dios — Pedro Rafael — Juan Tomás González — José Gómez — Francisco Mauritón — Gregorio Guzman.

Hipaulito Buchard.

Estado General del en que sale de este Puerto para la mar hoy día de la fecha la Fragata Corsario nombrada Argentina al mando de su Capitán, el Sargento Mayor Don Hipólito Bouchard.

Ofizs. de mar de pito	Carpinteros	Condestables y armeros	Herreros	Torneleros y veleros	Voluntarios	Timoneles	Gavieros	Marineros	Mozos	Paxes	Total
6	3	4	1	4	27	8	10	47	34	12	181

ANCLAS Y CABLES

Dos anclas de Leva

Anclotes: uno.

Uno de Cáñamo y una Cadena de fierro.

Calabrotes: Dos.

OFICIALES DE GUERRA Y MAYORES

Capn. Dn. Nathan Somers
1r. T. Dn. Guill. Shippard
„ „ Colverto Thompson
„ „ Daniel Oliver
„ „ Gmo. P. Milne
„ „ Miguel Burges
„ „ Luis Crassack
Teniente de Infantería Dn. José María Piris.
Dn. Juan Ahriens
„ Carlos Douglas
„ Martín Vamburgen
Ciruj. Dr. Bernardo Copacavana

Pilotines

D. Tomás Espora
„ Juan Agustín Merlo.
„ Andrés Gomes

VELAMEN

Trinquetes	3	Mesana	2
Mayores	2	Estay de gavia	2
Velachos	2	id volante	1
Gavias	3	id de sabremesana.	1
Sobremesanas	3	„ de juanete	1
Juanetes de proa	2	id de sobrejuanete.	1
Juanetes mayores	2	Fock	1
Juanete de sobremesana	1	Fofock	1
Sobre juanete de trinquete	1	Trinquetilla	1
Estay de trinquete	1	Rastreras	2
id mayor	1	Alas de velacho	2
id de mesana	1	id de juanete	2

ESTIBA DEL BUQUE

Pies de popa: 15 ½

Pies de proa: 13 ½

CAÑONES, PERTRECHOS, MUNICIONES, ARTIFICIOS ARMAS BLANCAS Y DE CHISPAS

Cañones de a 8	18	id de a 8	
Carronadas de a 12	16	Fusiles	11
Balas a 8	1360	Sables	36
id de a 12	780	Pistolas	6
Tarros de metralla de a 8.	947	Lanzas	22
id de metralla de a 12	584	Atacadores de a 8	8
Sacatrapos de a 8		id de a 12	5
id de a 12		Cucharas de a 8	3
Atacadores de a 8		id de a 12	1
id de a 12 con lanadas		Pies de cabra	2
		Palanquetas de a 8	40

3000 balas de a 24 — 10 cañones viejos

VIVERES Y AGUADA

Para cinco meses.

Estado General del en que sale de este Puerto para la mar hoy día de la fecha la Fragata Corsario nombrada Argentina al mando de su Capitán, el Sargento Mayor Don Hipólito Bouchard.

Continuación de la planilla anterior

Oficiales de mar de pito	Carpinteros	Condestables	Herreros y Armeros	Toneleros y veleros	Voluntarios	Timoneles	Gavieros	Marineros	Mozos	Paxes	Total
6	3	3	2	4	27	8	10	49	40	8	164

ANCLAS Y CABLES	
Dos anclas de Leva	Uno de Cáñamo y una Cadena de fierro.
	Dos Calabrotes

OFICIALES DE GUERRA Y MAYORES	
Capn. Dn. Nathan Somers	Dn. Juan Ahriens
1r. T. Dn. Guillmo. Shippard	„ Carlos Douglas
Teniet. D. Colverto Thompson	„ Martín Vamburgen
„ „ Daniel Oliver	Ciruj. Dr. Bernardo Copacavana
„ „ Guillmo. P. Milne	*Pilotines*
„ „ Miguel Burges	D. Tomás Espora
„ „ Luis Crassack	„ Juan Agustín Merlo.
Teniente de Infantería Dn. José María Piris	„ Andrés Gomes

VELAMEN			
Trinquetes	3	Estais de gavia	2
Mayores	2	id volantes	1
Velachos	2	id de juanete	1
Gavias	3	id de sobrejuanete.	1
Sobremesanas	3	id de sobremesana.	1
Juanetes de proa	2	Fock	1
Juanetes mayores	2	Fofock	1
Estay de trinquete	1	Trinquetillas	1
id mayor	1	Rrastreras	2
id de mesana	1	Alas de velacho	2
Juanetes de sobresana	1	id de juanete	2
Mesana	2		

Estiba del buque	CAÑONES, MUNICIONES, PERTRECHOS; ARTIFICIOS, ARMAS BLANCAS Y DE CHISPA								Víveres y aguada
Calado de popa: 15½ ps. Calado de proa:	Cañones de a 8	18	Atacadores de a 12 con lanadas	21	Fusiles	136	Frasqueras de fuego	2	PARA SEIS MESES
	Cañones de a 12	16	Cucharas de id	8	Sables	36	Pedreros de libra	6	
	Balas de a 8	1360	Sacatrapos de id	8	Pistolas	6	Esmeriles	6	
	id de a 12	780	Tiros de polv. de a 8	900	Lanzas	93	Grapín de abordar	2	
	Metralla de a 8	947	id id de a 12	800	Pie de cabra	36	Una caxa de guerra	1	
	id de a 12	584	Cartuchos de fusil	6000	Lanza fuegos	48	Cartucheras con correaga	60	
	Sacatrapos de a 8	9	Guardacartuchos de a 12	16	Caxas de granadas de manos	2	Palanquetas de a 8	40	
	Atacadores de idem	26	Quintales mecha	4					
	Cucharas de a 8	9	Cubos de cuero	18					

NOTA. — El buque se halla estanco, y lleva 3000 valas de a 24 y 7 cañones del calibre de 6 hasta 1 para lastre. — Balizas exteriores de Buenos-Ayres. Abordo de la Fragata Argentina a 26 de junio de 1817.

Hipaulito Buchard.

Del 2.° Cmte. al Cmte.

He recebido abordo de la Argentina los hombres abaxo nombrados.

NOMBRES	SEGURIDADES	DINERO AVANZADO
Guillermo Williams	Mr. Sheppard and	$ 20 pesos, abordo
Thos. Windle	Mr. Summers	$ 22 id id
Enrico Smith	Guillo. Young	$ 25 id id
Jacob Bush	Barney	$ 30 id id
Juan Davisón	Guillo. Small	$ 25 id id
Samuel Truillón	Peter	$ 25 id id
Juan Jones	———	$ 25 id id
Jayme Christian	Peter	$ 25 id id
Guillermo Davis	W. P. H.	$ 25 id id
Henrico Smith	Barney	$ 25 id id
Por orden de Dn. Hipolito el dicho recibo		$ 9 que suben
y una deuda pagada por Mr. Oliver.		$ 13 a 47 pesos

SOMERS - CAPT.

Mi señor Dn. Hipólito.

El herrero esta enteramente ocioso por no tener carbón mas de un dia, si es posible, mandará carbón y Leña quanto antes que no saquemos leña de la bodega y en donde esta estivada.

(a la vuelta).

344 Metrallas.....	8	libras calibre
128 Metrallas.....	10	idem
6 Idem	12	id
30 bolsas de balas	12	id
461 balas de 8 libras		
24 de 12 id		
50 Palanquetas calibre 12		
10 idem idem 8		

Lo arriba dicho es una exacta cuenta de la amunición que tenemos actualmente abordo.

(con letra y rubrica del Dr. Echevarria): 5 de junio 817.

(Sobre): Señor Don Hipólito Buchard

Comandante de la Argentina

Buenos - Ayres.

Del 2.° Cmte. al Cmte.

Junio 3.

Muy respetado Señor:

Hallándome obligado a obrar según a estas desagradables circunstancias de desembarcar a Mr. Miller (1) desgraciadamente.

Los motivos son

Primeramente por haber abandonado los deberes del buque, y vuelto a corresponder a sus propios fines.

En el segundo lugar por haber hecho todo lo que pudo, para causar discordia entre los oficiales de su rango, lo que enteramente ha cumplido.

En el tercer lugar, por haber tenido consultaciones secretas, al perjuicio, de nuestro bien general y tranquilidad, y esparciendo rumores falsos, en tierra tocante al buque en gran medida, al perjuicio del Señor honroso que le emplea.

Y en el quarto lugar por ser el amotinado principal abordo de la Paloma, las pruebas de lo qual su comandante Rofs dará si requiridas, y pruebas que le han visto con las dos manos, y piernas en esposas y grillos y engrillado al rededor del cuerpo al cable de la cadena, para otras particulares refiero Vd. al Comandante de la Paloma.

Por estos motivos le depongo en el buque del Estado el Paraná para la mejor seguridad, como le he borrado de la lista de los oficiales para que haga Vd. con el como quisiera.

Su afecto amigo.

Somers.

(Sobre): Señor Don Hipolito Buchard

Comandante de la Argentina

Buenos - Ayres

Del 2.° Comandante al Proveedor

Señor Don Juan Ramos.

Tendrá Vd. la bondad de mandarme por la vuelta del bote, papel y plumas como las que he recibido, se han gastado, mandará Vd. también 3 barras de hierro para chavetas de que tengo la muestra, mandame las tablas quanto antes de una pulgada, y también la pintura y azeite con 3 libras del humo de pez para pintar abaxo

(1) Milner.

nuestro buque como esta secado por el sol mandaré a Vd. la razón de los precios reducidos de brin, olona y cordage que son como sigue. Cordage $ 12 pesos por quintal, la mejor olona 22 y brin $ 14 cada pieza todo mandara Vd. con celeridad.

(Sobre) Don Juan Ramos

Buenos - Ayres

Somers.

Del 1r. Teniente al Comandante

Señor

Los siguientes artículos se necesitarán para el buque, a saber vidrios de catorzi segundos, doce en número, vidrios de 28 segundos 12 en número, Cordelitos 24 — cordelitos de sondear en mar alto 6 en número y dos plomos por la mar alta 28 libras cada una y dos chicas de 7 libras cada una, hay un compás muy elegante de azimut para vende abordo del buque Hamburgo, lo que espero de Vd. representará a los señores dueños, como no podremos hacer nada sin estos artículos, y la chronometra que completará todo por qualquier viage al rededor del mundo.

Vidrios de media hora 4.

papel una resma,

y un libro grande de papel blanco para hacer una observación de todas las tierras con que encontramos.

Tengo el honor de ser
su humilde Servidor.

Wm. Shippard.

Al señor Don Hipolito Buchard - Comandante de la Fragata Argentina.

Bs. - As.

Del 2.° Comandante al Comte.

Comandante

Remito a Vmd. la quenta de lo que y jo an (1) recibido abordo El 19 Avril conforme las ordenes que Vmd. an dechau (2) serán complido y despues lo que me paresai mas combenente.

En caso que el tempo lo permita y jo mandarai el Botte in terre esta Tarde ci a caso pour quando bendran los Carpenteros Lunes Temprano yjo le segoure a Vmd. que Ese mucho quentra me voluntad que abxan in tierre asta que ce complerea El Debrer el Trabaco y ce yjo fue in El Lugar que Vmd no los pagarei asta la cemana que benie (3) aqui ba el recibo de las Bolsas También la Balandre ce fue para las quanchas.

(3)

En caso que el tiempo lo permita yo mandaré el bote a tierra esta tarde, así tendremos los carpinteros el lunes temprano. Yo le aseguro a Vd. que es en contra de mi voluntad el que bajen a tierra antes que se cumpla el deber y el trabajo, y si yo estubiera en su lugar no les pagaría hasta la semana que viene.

Señor, mi respetos a Vmd. Dn. Hipolito.

Somers.

Sr. Dn. Hipoleyto Buchard Comandante de La fragata Argentina.

Bs. As.

Somers.

Traducido de mal inglés

Castte abril 1.° de 1817.

Señor

Nos vemos nuevamente en la necesidad de solicitar sus buenos oficios, para que trate de sacarnos de este sitio. Hemos tenido dos

(1) Yo he
(2) ha dejado.

audiencias y según el magistrado, si nuestro Capitán no nos saca hoy (lo que no creemos), tendremos que embarcarnos en los buques del Estado. Preferiríamos ir con Vd. si pudiera conseguir nuestra libertad.

Ha sidc Vd. tan amable ayudándonos anteriormente, que recurrimos por un nuevo favor por el cual quedaremos muy obligados.

Señor

Sus obenientes servidores.

John Stuart & Robert Rita..

Cap. Palitier - Ship Consequencia.

(Sobre) Al señor Polier

Capitán de la fragata Consequeneia

Buenos - Ay res

Del 2.° Comte. al Comte.

(Notas. — En la parto superior hay una anotación hecha rápidamente por el Dr. Echevarría y que no so refiere al asunto de la carta "Todos los papeles públicos relativos a la guerra del Portugal en la Vanda Oriental").

La carta de Sommers está escrita por otra persona que la que escribió la de la pág. 445 y en forma aún más incorrecta, por eso ha sido arreglada en forma inteligible.)

Señor;

De acuerdo con lo ordenado he estado a bordo de la fragata "Hamburgo" y he encontrado allí los siguientes artículos de los que necesitamos:

12 piezas de brin a $ 18 c/u.
20 ,, ,, lona ,, ,, 14 ,,
3 ,, ,, cabo de 3.5 pulgadas.

Convendría que Vd. viera al sobrecargo para que ordene al Capitán me entregue dichos artículos.

Al mismo tiempo Vd. podría tratar de conseguir los otros cabos que necesitamos.

Abril 7, 1817.

Somers.

(Sobre): Al señor Hepoleyto

Comandante de la Argentina

Buenos - Ayres

Escudo de las
Provincias Unidas

Sello del Minis-
terio de Hacienda

Tres reales.
Sello tercero para los años séptimo y octavo
de la libertad, 1816 y 1817.

Señor Gobernador Intendente.

D. Martín Segovia de esta vecindad, y amo del negro Juan Preso en la cuna, ante V. S. digo: que teniendo proporción de embarcar dicho negro en la Fragata Corsaria Argentina, con lo que parece consilia la solicitud que ha motibado su arresto: Suplico a V. S. se digne permitirlo, mandando que la guardia lo entregue al Agente de dicho corsario para que lo embarque: pues así lo creo combeniente en justicia que imploro.

Martín Josef de Segovia.

(Decreto marginal):

Bs. As. 21 de Abril de 1817.

Como se pide.

(Rúbrica y después): *Velez.*

Holmberg a Echevarría

A fin de aclarar las dificultades, que a cada paso interrumpen las disposiciones que se toman, relativas a la transación de las dadas que han sobrevenido sobre el armamento del Corsario Alcón; y los pertrechos que últimamente ha exigido Vmd. para armar la Fragata Argentina; es de necesidad que Vmd. y el Capitán Bouchard se me presenten el Martes 27 de la fecha a las 10 de la mañana.

Dios guarde a Vmd. ms. as.

Bs. Ayres a 24 de Mayo de 1817.

Eduardo Holmberg.

Sr. Dr. Dn. Vicente Anastasio de Echevarría.

Banco Comercial Argentino

Calle CORRIENTES 562 BUENOS AIRES

ABONA

EN

CAJA DE AHORROS

6 % ANUAL

(Con capitalización trimestral)

EFECTUA

PRESTAMOS

a cortos y largos plazos con servicio mensual comprendiendo amortización e intereses

La Gerencia

Una imprevisión de los ingleses durante la guerra

El fin del "Jemtchtug" y del "Mousquet"

Traducción del Teniente de Navío Alberto Guerrico

Quien vaya de Europa para China, después de pasar la hornalla del Mar Rojo, goza de los efluvios del monzón desde Bab-el-Manaeb hasta Ceylán, viento que sopla del N. E. en invierno y del S. W. en verano.

Por lo que se experimenta en Mar Rojo, se puede tener idea de lo que es el clima del Extremo Oriente; se llega después al estrecho de Malaca, donde el termómetro sube a 32-34° a la sombra durante el día y se mantiene por la noche. En el golfo de Bengala el monzón amaina cada vez más y por fin desaparece.

Se entra al horno tropical; el higrómetro no indica saturación alguna La tensión eléctrica llega al máximo. El mar parece de alquitrán y el sol abate a los pasajeros y aun a los tripulantes habituados a esta travesía. Los trajes blancos se mojan con la traspiración y los camarotes se hacen inhabitables, a pesar de mantener abiertos los ojos de buey y los ventiladores a toda fuerza; todos suben a dormir en cubierta, debajo de los toldos que chorrean agua por los fuertes chubascos sucesivos que ocultan todo el horizonte. Calor continuo día y noche; todos sufren los sarpullidos que irritan la epidermis.

La mala estación en Malaca es casi de once meses; la estación seca dura de mediados de enero a marzo.

Los maquinistas y foguistas del paquete sufren horrores en esta travesía, sin el refrigerio de las bebidas heladas de primera clase, sus comodidades y delicioso *far-niente.* ¡Lo que pasará ese personal en los buques de guerra sin las comodidades de los mercantes!

Durante la guerra, la Marina francesa mantuvo algunos buques en esos mares; fueron elegidos los menos apropiados — torpederos, buques de la defensa móvil, etc., es decir, pequeños torpederos de 6 metros de manga y 60 de eslora, con la mitad destinada a máquinas y calderas y la otra a alojamiento de oficiales y de la tripulación, a carboneras y pañoles.

Buques incómodos que no conceden descanso a nadie; bailan en el mar, saltan como cabritos, juegan, vibran debido a la potencia de sus máquinas que les imprimen gran velocidad. En Europa, su personal se hiela; aquí, en el trópico. .. ¡casi lo calcinan!

Esa gente no revienta porque es sustituida al fin de un período determinado y de vez en cuando porque un acceso de fiebre o de disenteria, determina la repatriación de un tripulante desterrado ...

Los accesos del mal aparecen pronto, a causa de que los buques están en constante servicio en el mar y el reposo a bordo resulta un mito. ¿Dónde y cómo dormir? Para ello se hace lo que se puede, pero es imposible. ¡Las planchas restituyen durante la noche las calorías adquiridas en el día!

Toda la tripulación duerme acostada en sus coys que cuelgan de los tubos lanza torpedos, de los cañones, de cualquier parte y en la mejor forma pero siempre es molestada por el personal de servicio que pasa por entre ellos durante toda la noche.

De día es peor: la reverberación del sol sobre el mar, en embarcaciones bajas, produce fiebre.

¿Y el hambre? No hay apetito con el calor.

¿Y la sed? Cuanto más se bebe, más sed se tiene y no da gusto ingerir agua entibiada por el sol sin haber sido refrigerada.

Por lo dicho, ¡calcúlese el servicio en tiempo de guerra!

Sin embargo, tres torpederos lo hacían: el "Pistolet", el "Fronde" y el "Mousquet", teniendo como madre al viejo avisa "D'Yberville" de pequeño tonelaje y sin características convenientes para ese servicio. Sobre todo la velocidad, que en realidad llegaba cuando mucho a 17 millas. Los torpederos tenían una tripulación de 60 hombres; el aviso cerca de 150.

La base naval era Poulo-Penang, minúscula isla en la entrada del estrecho de Malaca, frente a la península Malaya. Esta isla fue vendida a la Compañía de las Indias por el Capitán inglés Light quien la había recibido como dote al casarse con una princesa malaya La ciudad, llamada Gcorgetown, sirve de escala al comercio marítimo de la China y de los paquetes holandeses de la línea Padang-Singapore. La costa de Sumatra contornea el estrecho por la. parte sud.

Había quedado convenido que en caso de guerra, los torpederos franceses de Saigón defenderían esa base, cerrando la entrada N. del estrecho, por medio de cruceros, entre Penang y la punta Diamante. Tal entrada tiene 17 millas de ancho; para la ejecución de ese servicio se necesitaban dos torpederos, relevándose.

Se pasa por el estrecho como por un embudo y todo debe ser visto desde Singapore, al fondo; este puerto estaba bien vigilado. Esa localidad no se prestaba para molestar la acción de un pirata o contrabandista dispuesto a interferir las líneas de Singapore-Colombo, Singapore-Calcuta, siendo Perak o Poulo-Web más recomendables para esa vigilancia.

A tal fin, sólo podían servir buques grandes y no pequeñas; embarcaciones, pues un comandante enemigo dispuesto a lanzarse en esa trayectoria marítima, se desembarazaría fácilmente de los cachirulos que pudiera encontrar.

Por lo tanto, los torpederos ya tenían trazado su destino, si la

base hubiera de ser importunada por un audaz aventurero enemigo; el aviso no valía nada.

Conviene hacer presente que los torpederos debían actuar en combinación con los cruceros de la escuadra inglesa de las Indias, encargada de la defensa de los estrechos; pero eso sólo constaba en el papel.

Llegó la guerra; la escuadra de las Indias tuvo que correr a otros escondrijos de los mares y la patrulla de Penang fue anexada a la escuadra anglo-francesa de China, bajo el comando del Almirante Jerram, quien fue más tarde comandante de la segunda escuadra acorazada en la batalla de Jutlandia.

La noche del 27 al 28 de octubre de 1914, la pasamos en Penang.

Hasta las dos de la mañana, la luna se presentó entre gruesas y bajas nubes negras que de cuando en cuando se deshacían en grandes chubascos, desprendiéndose mucho calor; después otras nubes y siempre el mismo aspecto del cielo.

La costa malaya, baja y cubierta de bosques, estaba oculta por la niebla; mala visibilidad. A lo lejos, por el N. y S. fuertes relámpagos y truenos. En la isla se diseñaban vagamente las cumbres de los cerros dispuestos como para interceptar las comunicaciones radiotelegráficas de los buques fondeados en el puerto.

Para transmitir y recibir era necesario salir del puerto. Una que otra luz en la ciudad dormida; en la costa y en la punta de la isla, el faro de Puchat-Muka; el del fuerte Cornwallis en la ciudad, dos luces del muelle y la boya de luz roja de la entrada del fondeadero.

¡Esto en plena guerra! Era incomprensible que estuviesen funcionando faros en la costa y luces dentro del puerto, corriendo riesgos la garantía y seguridad de la ciudad y de los buques acojidos en su puerto.

El comandante superior francés hizo notar varias veces el inconveniente de tal disparate; toda la patrulla reclamó; pero el Harbour-Master (Capitán del Puerto) se excusó de atender.

Durante toda la noche continuó la circulación en el puerto sin prohibición alguna; esta inobservancia del deber marítimo, por parte de esa autoridad, fue la causa del desastre de aquella noche fatídica.

Pocos días antes, durante un día entero, permaneció fondeado en el puerto el crucero inglés "Yarmouth"; esa noche las luces y el faro permanecieron apagados.

El comandante francés consiguió con dificultad que los buques con calderas apagadas o en reparaciones, amarrasen al lado del muelle; se reservó un solo sitio para los torpedos, amarrando uno al lado del otro, de modo qué en caso de ataque al puerto, el de adentro no podría disparar ni su artillería ni sus torpedos.

En el puerto estaban fondeados varios buques y se veía las tres luces blancas del "Jemtchug", crucero ruso de 3000 toneladas, y 300 tripulantes, 8 cañones de 120 m|m. y 3 tubos lanza torpedos,

que acababa de fondear, y debía hacer una recorrida en las máquinas durante una quincena.

Los oficiales fueron bien acogidos por los franceses; la tripulación franca festejó su licencia en tierra emborrachándose, debiendo, casi todos los tripulantes, ser remitidos a bordo, como si fueran fardos, tirados dentro de las lanchas.

Al caer la noche, el comandante del buque, príncipe Tchitcherine, bajó a tierra con su esposa que siempre lo acompañaba desde el comienzo de la guerra. Al salir de a bordo, ordenó que los cañones fuesen apuntados hacia el mar; no dio ninguna otra orden, ni con respecto a las luces del puerto.

Dentro del puerto estaban fondeados buques de carga y pasajeros, poco visibles a causa de la cerrazón y de los frecuentes chubascos; dos paquetes de la British India, un P. O., un cargo japonés, dos Lamport y Holt, dos carboneros del Almirantazgo, un gran remolcador y muchos *sampanes*.

Entre los buques mercantes estaba el "D'Yberville" desde agosto de 1914, en el servicio de patrulla con los torpederos, en la entrada del estrecho; uno estaba de crucero en el mar y dos quedaban en puerto, uno pronto a zarpar y el otro tomando carbón y recorriendo las máquinas.

Como se dijo, tales buques no se prestan para comisiones de esa naturaleza; son frágiles y delicados, de gran fuerza de máquinas solamente para dar golpes de pura ofensiva, viva, fulminante.

A poca velocidad comienzan sus máquinas y transmisiones a golpear, a tener juego y al poco tiempo es necesario destapar, recorrer juntas, ajustar, etc. Después de algún tiempo de servicio quedan los buques sin poder sacar ningún beneficio de sus máquinas; por cuya razón vino orden superior que desde el. 18 de octubre quedara afectado un solo torpedero para la ronda en la entrada N.

De los otros dos, uno quedaría dando descanso a la tripulación, limpiando y ajustando sus delicadas máquinas y el otro a una hora de aviso para hacerse a la mar.

El ‘‘D’Yberville’' estaba listo para cualquier misión especial y desde hacía tres meses no podía hacer nada en sus máquinas y calderas; por último, el comandante, a pedido del jefe de máquinas, resolvió por esa época, conceder cinco días para la limpieza e inspección de esos órganos vitales.

En la región reinaba calma; el oficial inglés del servicio de informaciones en Penang no recibió noticias de carácter alarmante o pedidos de mayores precauciones.

En enemigo más próximo, el “Enden” había sido visto quince días antes, el 12 de octubre, en las proximidades de las islas Changos a más de 2000 millas del estrecho y navegando para el sud.

En consecuencia el Almiratne Jerram concedió al “Jemtchug” quince días para la inspección y limpieza de las máquinas y calderas; ello significaba colocar el crucero atento, en un puerto abierto ; sin defensas ni campos de minas, ni nada... ;y en plena guerra! En los buques franceses las tripulaciones estaban a un tercio

de vigilancia, al pie del canon y de los tubos, ejerciendo en el puente de los buques extrema vigilancia externa; los cañones con las alzas y cargados, los torpedos en los tubos, los ascensores de munición provistos, preparados al aprovisionamiento de munición para los cañones; todo pronto para el combate. Los 2|3 restantes descansaban esparcidos por todas partes en la cubierta principal, a causa de que las otras eran demasiado calientes.

El oficial de guardia en el puente. La máxima vigilancia se ejercía hacia la entrada del canal de donde podría venir algo; poca visibilidad debido a los continuos chubascos. A una milla y media de los franceses, en la entrada, está fondeado el crucero ruso. Amarrado a los muelles el torpedero "Fronde" con sus máquinas desmontada; por su borda exterior el "Pistolet" del mismo tipo, con las calderas a una hora de aviso; su estación R. T. recibe pero no transmite. De guardia: un oficial y una sección; un contramaestre y un timonel en el puente; los cañones cargados y siete tiros completos en las cajas. Torpedos cargados y listos en los tubos para ser lanzados. El personal franco está desparramado por la cubierta, durmiendo en la mejor forma posible, debajo del toldo, próximo a los cañones y los tubos.

Los vigías atentos al "D'Yberville", capitana, y al "Jemtchug". El "Pistolet", dentro de unos días, debe ir a relevar al "Mousquet" en el servicio de crucero para tratar de conseguir "ver alguna cosa", hacer cualquier apresamiento. Las horas pasan a la espera del alba del nuevo día, monótono, como los otros.

El "Mousquet" está en la ronda de vigilancia fuera del puerto. Debido al ocultamiento de la niebla y de los chubascos, le pasa desapercibido por una banda, un bulto negro que se desliza suavemente con dirección al puerto.

Hacía las tres de la mañana del 28, un bulto negro se aproximó al faro de Puchat-Muka y los vigías comunicaron a Georgetown: "buque de cuatro chimeneas, a la vista".

El "D'Yberville" no recibió esa información.

Se aproxima el clarear del día; la aurora tiene poca duración en los trópicos; la claridad sucede bruscamente a la obscuridad; después de unas nubes coloreadas, aparecen clarores en el horizonte; luego sigue el *miraje,* efecto de la refracción de luz y empiezan a parecer islas y puntas levantándose sobre las aguas, con cocoteros y vegetaciones fantásticas.

La hora verdadera de la salida del sol, esa mañana en Georgetown, era a las 6 h. 2 m. A 4 h. 50 m. se avistan tres luces blancas al largo, es un cargo que fondea y apaga las luces en seguida.

En ese momento cae un fuerte chubasco que cubre todo.

Con la alborada se levantan los hombres aun entumecidos por el sueño pasado en esos buques-hornos; fajina de los cocineros *y* rancheros, preparando el café en los fogones. A 5 h. 15 m. el toque de diana y después fajina de coys. Aunque ya está claro, poco se avista desde a bordo, y no se distingue el buque que está entre vapores y barcos a vela, debido a la ocultación producida por los chubascos.

Desde el “Pistolet” se ve mejor la entrada del puerto y el vigía anuncia al oficial de guardia: “El Yarmouth” entrando al puerto”.

Es un buque de cuatro chimeneas: “Preparar las señales de reconocimiento” ordena el oficial. La lancha de servicio se prepara para el reconocimiento. El oficial sube al puente para observar el crucero y en ese instante se oye un formidable estruendo de artillería, tiros repetidos, que repercuten por el puerto y por las quebradas de los montes de la isla. Todos se dan cuenta de lo que se trata. Se ordena: “Puestos de combate”. El “Pistolet” aclara y zafa todo para el combate y apura los fuegos para navegar en menos de una hora. Los otros dos buques también se preparan.

Pero los ruidos y estruendos terminaron como por encanto.

En un espacio libre entre los cargos, se avista una masa negra destacándose cerca del “Jemtchug”; se cuentan sus chimeneas —cuatro—;No es el “Emden!

¿Qué sucede entonces? ¿Qué buque hace disparos?

Aparecen luego grandes copos de humo obscuro cubriendo al “Jemtchug”, ¿será este el buque que ha hecho los disparos? Cesó el fuego. ¿El “Jemtchug” habrá reconocido su error?

Entre tanto el crucero de cuatro chimineas pasa por babor del ruso y se dirige hacia el fondeadero de guerra.

El comandante del “D'Yberville” ordena por señales:

“No tirar sin órdenes mías”.

Durante el resto de la noche escruta con sus binóculos los movimientos del crucero. Después le ordena al Segundo: “Arriar los botes y enviar socorros”.

Se ejecuta esa tarea con premura; caen al agua las embarcaciones y se pertrechan; llueven los comentarios... ¿será otra borrachera de los rusos? ¿será el crucero japonés “Chikuma”, que se esperaba?

Algo se ve por el lado del "Jemtchug", vago, poco delineado y el bulto de las cuatro chimeneas casi ni se ve.

Los torpedos del “Pistolet” sólo alcanzan a 600 metros y el buque ruso está a 1500 metros por lo menos y el de las cuatro chimeneas más lejos todavía.

El costado del “Jemtchug” continúa envuelto en una humareda baja, casi a raz del agua.

El jefe francés fue a verificar en el libro de los buques de guerra del mundo, la silueta de ese buque de 4 chimeneas, ¿qué buque podría ser? ¿Qué nombre tendría? ¿sería en realidad un buque de cuatro chimineas? El oficial del “Pistolet” asevera haber visto un buque así. Desde el “Fronde” poco se ve.

Continúa la calma y en el ánimo de todos se robustece la idea de un pánico ruso; la nube de humo sigue adherida al costado del Jemtchug”.

“Apurar los botes”, ordena el Jefe: “Procuren ver bien el palo de popa, recomienda; tendrá alguna bandera”.

No, el buque no arbola pabellón; se va moviendo lentamente.

A las 5 h. 40 m. se largan para el "Jemtchug" las embarcaciones francesas.

Entonces se oye una segunda salva, formidable, y esta vez sin duda ninguna, disparada por el buque desconocido que pone rumbo afuera y pasa a toda fuerza próximo al "Jemtchug". El fuego duró un minuto y medio. El crucero ruso vuela por los aires y desaparece.

No hay duda; ¿pero la cuarta chimenea? Debe ser postiza, falsa y el desconocido está disfrazado. ¡Tardíamente todos comprenden el disfraz y ya se comenta que alguien había visto mover esa cuarta chiminea!

No queda nada por saber; parece tratarse del "Emden" el famoso crucero alemán de 3000 toneladas, 10 cañones de 105 m|m., 8 de 52 m|m., corriendo a toda velocidad para afuera del puerto, señor de sus movimientos y pudiendo tirar contra sus enemigos, los cuales todos juntos, poco daño podrían causarle.

El "D'Yberville", preso al fondo por el ancla, sin presión, pudiendo sólo tirar con éxito con un cañón de 100 m|m. y sin éxito con los de 65 m|m. y 2 de 47 m|m. contra la salva de 6 cañones T. E. del enemigo, gozando de las ventajas de la movilidad. En cuanto a los torpederos, su armamento era irrisorio contra el "Emden".

El alemán estaba oculto por la humareda de la explosión del ruso y al salir de esa cortina de humo, ya se encontraba a unos 2200 metros.

El jefe francés decidió no intentar nada contra el "Emden" y con razón; en la nota (1) se verifica que estuvo en lo cierto.

Pensé entonces en salvar el "Mousquet" que estaba de crucero afuera y como el "Pistolet" tenía presión, debía salir para prevenirlo por R. T. del peligro que corría.

Amaneció un día espléndido.

Las embarcaciones francesas se aproximaron al ruso, ya a pique, y en ese momento el oficial encargado de ese servicio, oyó varios tiros del "Emden", va afuera, vio la claridad de los mismos y

(1) He aquí algunas conclusiones del juez ad-hoc del Gobierno,, encargado de informar sobre el comandante del "D·Yberville·" después del desastre de Penang.

"El comandante disponía en total de 3 cañones de 65 mm. y 4 cañones de 47 mm. y con el alejamiento del "Emden" las distancias iniciales irían en aumento. Sería una locura trabar combate con tales medios, los cuales sólo podrían producir un efecto apreciable en caso de un golpe feliz. Parece que el "Emden", despreciando enemigos tan insignificantes, continuaría su rumbo hacia el mar, no teniendo en cuenta la resistencia que ellos pudieran oponerle y, después de destruido el "Jemtchug", en caso de tener que volcar el poder de su artillería contra los buques franceses, toda la ventaja estaría de su parte, ya por la superioridad de aquélla como por la movilidad que le aseguraría un bombardeo sin ser absolutamente molestado.

"Si, pues, el comandante A..... hubiese abierto el fuego sobre el crucero enemigo, habría provocado la destrucción total de sus buques, sin vengar en absoluto el mal causado al "Jemtchug"; el comandante pensó en la responsabilidad en que incurría por tal acto, del mal que causaría a sus buques y a la ciudad y actuando en esa forma procedió bien."

a ello siguió el silencio completo.

¿Habría sido el final del "Mousquet"?

Ese oficial se ocupa ahora del salvamento de la tripulación del "Jemtchug" del cual emerge solamente un palo.

Grandes manchas de aceite de máquinas en el mar, flotan pedazos de madera calcinada, destrozos de todas clases y a ellos están tomados gran número de marineros, unos heridos chorreando sangre, otros quemados, otros agonizantes. Se trata de salvar a toda esa gente.

Un oficial ruso explicó que el "Emden'' (del cual nada se sospechaba) al pasar por el puerto, tiró un torpedo contra el "Jemtchug" y al salir le lanzó otro, a más de dos a tres salvas que provocaron incendio en todas las partes del buque, el que, al recibir el segundo torpedo, se partió en dos mitades.

"¿El "Jemtchug" respondió a los disparos?"

"Si algo, al segundo pasaje del "Emden", con el resto del personal de artillería sobreviviente."

"¿Y vuestro comandante?"

"Estaba en puerto desde las 10 de la noche de ayer; su esposa se hallaba en Penang" (2)

Las embarcaciones están repletas de náufragos y heridos.

No se oye tirar más al "Emden" y la refracción deforma cada vez más al fugitivo; parece que ese buque fantasma no tiene contacto con el elemento que lo soporta y su enorme masa negra, come por sortilegio, se va deslizando al largo, levantada sobre las aguas (3)

¡Verdadera pesadilla del fin de una noche de calma tropical!

Se izan al "D'Yberville" los heridos que gritan y los moribundos que agonizan; el médico y los enfermeros se multiplican.

El oficial encargado del salvamento de los rusos, participa en-

(2) El consejo de guerra reunido en Agosto de 1915 en Vladivostock, condenó a tres años y medio de prisión y degradación militar al comandante del "Jemtchug". Entre los considerandos de la sentencia se menciona la falta de precauciones del "Jemtchug" en tiempo de guerra, fondeado en puerto abierto, en un estrecho. En el buque no existía ningún servicio de guardia durante la noche; los cañones y los torpedos no estaban cargados, y sólo había un vigía de servicio. Todas las luces del puerto encendidas y claras, como en tiempo normal. El comandante se encontraba en tierra con cinco oficiales. Al llegar a Penang, el crucero fue puesto fuera de estado de combate por cuanto estaba con trece calderas apagadas en un total de dieciseis, los torpedos sin carga, la munición en los pañoles de artillería, un solo vigía, la guardia durmiendo sin servicio de cuarto organizado y las luces del puerto encendidas. Antes de ir a tierra, en el atardecer del 27, el comandante del "Jemtchug" dio una orden única: tener los cañones virados para la entrada del puerto. Las llaves de los pañoles de munición no se hallaban en poder del segundo comandante, sino en un cuadro cualquiera.

En una palabra, nada provisto, nada pronto.

(3) El parte oficial del comandante del "Emden" dice, a propósito del suceso de Penang: "Entre tanto rayaba el día ya; el tiempo estaba claro, sin embargo, una refracción extraordinariamente fuerte hacía notablemente más dificultosa la observación al largo; deformaba enormemente los contornos de los buques en las medias y grandes distancias'\

tonces a su jefe que había oído el duelo de artillería cambiado entre el "Emden" y el "Mousquet." y el silencio que le siguió, indicador del fin de este buque.

El "Pistolet" vino a recibir órdenes y entonces el jefe le comunicó que no era necesario salir para radiotelegrafiar al "Mousquet" que ya había sido sepultado en las olas.

Se le ordenó que tratara de salvar los náufragos, después tentase mantener contacto con el "Emden" y al obscurecer procurara torpedearlo.

Se daría aviso a los cruceros aliados sobre la situación de aquél.

Entre tanto, los efectos de la refracción o miraje fue causa de que no se prestara todo el auxilio debido al "Mousquet" que a esa hora todavía 210 había sucumbido.

Hubo bastante tiempo para prevenirlo por R. T., sin embargo, el miraje fue causa de esa omisión, la refracción era tan grande, que al tirar el "Emden" sobre el bote de los prácticos del puerto, creyó que lo hacía sobre el "Mousquet" y sólo cesó el fuego al aproximársele.

El oficial encargado del salvamento de los rusos fue víctima del mismo bulto muy aumentado.

A las 6 h. 35 m. se hizo a la mar el "Pistolet" listo para el combate.

En el puente y en el palo los vigías buscaban al alemán por todas partes. Helo ahí; parado frente a un vapor mercante, sin duda, pues no hace ningún disparo de cañón. Ya está claro, sin embargo, las imágenes todavía no se presentan nítidas.

Pone proa al vapor sospechoso; se ve ahora claramente la cuarta chimenea erguida y se cree a bordo que se trata del "Schanhorst", capitana de la escuadra alemana del Pacífico; el torpedero, lo comunica por radio a su jefe.

Nada de destrozos, ni pedazos de madera en el mar, de moda que nace cierta duda sobre la desaparición del "Mousquet", donde seguramente debería encontrarse ahora el "Pistolet".

Poco después avisa el vigía: "Dos humaredas a la vista, a la derecha del alemán".

En la calma de la radiante mañana, surgen en el horizonte dos humaredas. ¿Serán dos vapores?

Se avistan sobre el mar, varias claridades y columnas blancas que la refracción hace aparecer altas como torres. ¿Serán rebotes y columnas de agua de las granadas?

¡Dos condenados más!

El "Pistolet"' avisa al "D'Yberville" "Schanhorst tira sobre dos buques".

El torpedero sigue a 12 millas por no tener presión suficiente todavía ; recorre dos o tres millas y ve poca humareda ya. En el horizonte se destaca únicamente el alemán, siguiendo a toda velocidad.

El "Pistolet" comunica al jefe: "Buque aliado echado a pique, terminó el cañoneo". Avanza rápidamente y trata de mante-

ner el contacto con el alemán, si el tiempo se mantiene limpio y claro; se vé bien el humo de aquél. Desgraciadamente a las 9 h. se levantan del W. grandes chubascos que se deshacen en agua obscureciendo el horizonte.

A eso de las 11 h. mejora y aclara; sin embargo, ya no hay nada a la vista.

Veamos lo que le sucedió al "Mousquet", el torpedero francés, de patrulla fuera del puerto.

Tuvo una noche tranquila y a las 3 h. 30 m. de la mañana interpeló a un vapor mercante, a las 4 h. a otro.

Empezó un día más de crucero y al salir el sol toma las providencias usuales, haciendo subir las municiones debajo del puente, bajo el toldo, el lugar más fresco de a bordo.

En el puente el oficial de guardia, el timonel y el señalero. Se rectifica el punto: 14 millas al N. de Penang, rumbo 30° S. W. velocidad, 6 millas.

Funciona solamente la caldera de la sección de proa con un mecánico y dos foguistas; la caldera de popa está caliente, sin presión, solamente con un foguista. En la máquina dos mecánicos y tres foguistas; en la bajada de las máquinas el jefe respectivo.

Poco tiempo de vida le queda a esa gente.

A las 6 h. 20 m. se ve salir de Penag un buque de guerra imposible de identificar; el "Mousquet" trata de hacerlo. Son las 6 h. 45 m.; se alistan las señales de reconocimiento y se espera que el crucero, mucho mayor que el "Mousquet" lo interpele primero (4)

Son las 6 h. 57 m. y el buque está a 5000 metros.

Entonces el "Mousquet" recibe su interpelación; cinco granadas que silban entre los palos y caen en el agua muy lejos.

Se avistan los colores alemanes a popa del crucero.

"¡Puestos de combate! ¡Apurar los fuegos en la caldera de popa!"

"Avisar al Jefe por E. T. "

La sorpresa es enorme; ¿cómo han dejado salir de Penang a un enemigo sin darles aviso previo?

Segunda salva; corta esta vez, está horquillado el "Mousquet" Se espera la tercera salva; ésta llega en seguida y cae en el buque.

Cinco granadas de 100 m|m. se abaten a bordo y arrebatan la sección de 47 m|m. de proa que quedó destruida, así como la cocina y el puesto de R. T. con sus dos operadores.

La caldera de popa es perforada y de ella escapa un chorro de vapor caliente a 4 kilos de presión.

Al pie del puente están heridos el segundo maquinista y un mecánico; el contramaestre que subía justamente al puente tiene un lado todo destrozado por las explosiones de las granadas.

(4) Las señales de reconocimiento se hacen por preguntas y respuestas que se cambian diariamente. Por el uso introducido compete al más graduado o antiguo hacer la pregunta.

En el puente: los dos tenientes, el contramaestre timonel en el timón y un señalero a más del comandante Théroinne, quien calmo, sublime, ordena:

"¡Máquina a toda fuerza! ¡Tubos listos para el lanzamiento!

El cañón de 47 m|m. de popa hace fuego a 3000 metros; tiro inútil.

Todo esto ocurre entre la 3ª y 4ª salva alemana, con intervalo de unos 20 segundos.... Esta salva destrozó el costado debajo de la flotación y el agua invadió el buque; uno de los tenientes es herido y proyectado abajo del puente.

La otra caldera es perforada en plena presión y el vapor se expande por toda la parte de proa, en espesa y blanca niebla. Las máquinas se paran inmediatamente.

Los maquinistas y su personal suben a cubierta, donde son alcanzados por los estallidos de las sucesivas salvas; hay varios foguistas horriblemente quemados.

El jefe de máquinas, Bourcier, es cortado en dos partes.

Por todos lados el horror y la muerte. La dotación del tubo lanza torpedos es destrozada en su puesto; el cañón de popa continúa tirando siempre, hasta que su dotación es aniquilada y el cañón desmontado por el enemigo.

El "Emden" cada vez más cerca, aunque fuera del alcance del torpedo, continúa tirando, pues el pabellón del "Mousquet" permanece siempre impávido, bien fijo al tope del mástil.

La popa del "Mousquet" se levanta fuera del agua y la bandera de Francia sube cada vez más en los aires; la proa se sumerjo y el buque se hunde lentamente.

Sangre por todas partes; otro oficial más herido mortalmente,., después otro; allí el contramaestre, acá marineros y foguistas, heridos unos, muertos otros.

Se trata de arriar el bote del torpedero, para salvar a los pocos sobrevivientes; la proa del "Mousquet" desaparece bajo el agua.

El "Emden" cesa el fuego. Pocos segundos más y el torpedero se hunde.

El comandante Théroinne baja del puente donde estuvo durante todo el combate, va a animar a los sobrevivientes ayudándolos a pasar chalecos y salvavidas. Está herido y dos filetes de sangre corren por su cara.

Algunos hombres se tiran al agua. Sobre los destrozos todavía flotantes el "Emden" recomienza el fuego; algunos heridos más.

Esta vez sucumbe el "Mousquet". A las 7 h. 15 m. desaparece; la acción había durado 16 minutos.

Los que no fueron tragados por el remolino de agua, se prendieron a los destrozos flotantes, salvavidas, remos, cajas y palos.

El comandante fue salvado, ya desfallecido, por un artillero que lo colocó encima de un gallinero que poco después se dio vuelta lanzando al mar a ese bravo que desaparece.

Entonces se aproximan los botes alemanes, recogen al teniente Carissan y 36 marineros, de los cuales 16 heridos.

El comandante Théroinne, el jefe de máquinas, el segundo y cuarenta tripulantes más desaparecen con su buque.

Recogidos los sobrevivientes del "Mousquet" el "Emden" pone proa afuera con su nuevo triunfo. Ese es el 84° día de su glorioso crucero marcado por hazañas dignas de un Sourcouf.

En seguida de la declaración de guerra el "Emden" apresó al paquete ruso "Riasan" en el estrecho de Shimonoseki, lo transformó en corsario con el nombre de "Cormoran" y lo expidió para un puerto del Pacífico.

Después desapareció, para surgir el 10 de Septiembre en el golfo de Bengala, donde en cuatro días capturó al griego "Pontoporos", al inglés "Kabinga" y echó a pique a los ingleses "Indus", "Lovat", "Killin", "Diplomat", "Trabboch" y "Clan Marheson"

Esa fue su primer incursión, con cinco cruceros aliados para darle caza, lo que no impidió, que el 22, en su segunda incursión, bombardease los depósitos de petróleo de Madrás, siguiendo después hasta las proximidades de Colombo donde echa a pique al "King Lund", al "Tymeric", al "Ribera" y al "Foyle" además de capturar al "Buresk" y al "Gryfeval", todos ingleses.

Descansó después en Diego García, colonia inglesa, donde se ignoraba el estado de guerra; allí limpió su carena por el viejo procedimiento de la halada a tierra, recibió víveres para un largo crucero, dio fiestas y tuvo una simpática acogida,

Partió para una nueva incursión entre Colombo y Minikoi, con siete aliados dándole caza, sin embargo, él continuaba apoderándose de sus presas. Es así que del 16 al 19 de octubre capturó al "St. Egbert" y destruyó el "Clan Grant", Benmohr", "Ponrabbel", "Troilus" y "Chilkans", todos ingleses.

Todo eso fue hecho sin arrancar un pelo de más de la cabeza de quien quiera que fuese, sin molestar a un solo pasajero, hombre o mujer, marinero, pobre o rico, repatriando galante y caballerescamente a todos aquellos con quien era posible hacerlo. Tal cual como los corsarios de las pasadas épocas.

Se acaba de ver cómo, en Penang, el intrépido y noble von Müller aumentó la lista de sus presas con dos buques de guerra a los quince mercantes que ya había destruido.

En la cubierta del "Emden" los marineros franceses descansan con centinelas de vista. A los más necesitados, los marineros alemanes los proveen de algunos uniformes viejos.

Los prisioneros, en silencio, examinan curiosamente al crucero que está intacto; no lo alcanzó ni una sola granada del "Mousquet". Un alsaciano del "Emden" se aproxima y se entabla la conversación: "¿Cómo es que vuestro buque salió de Penang?"

"Habíamos ido hasta allí al clarear el día, distraídamente y pusimos a pique el crucero ruso. ¿No oyeron nada?

"No oimos nada. ¿Lo torpedearon seguramente?"

"Torpedeamos y tiramos sobre el ruso, que respondió, pero a ciegas, sin puntería ".

"¿Y los buques franceses?"

"No los vimos debido a la rapidez de la acción. Estaba en el

puente. El comandante esperó la puesta de la luna e hizo levantar la chimenea falsa. En el puerto se veía poco. Al aproximarse el "Emden" se vieron cuatro luces claras y la cubierta iluminada de un buque de guerra. A los 800 metros el comandante se convenció que era el "Jemtchug", se alejó un poco para que los torpedos tuvieran buena inmersión y le lanzó un torpedo, al mismo tiempo que le barría la cubierta de extremo a extremo con la artillería, Era imposible errar a esa distancia. Se viró de bordo y se hizo lo mismo con el torpedo y la artillería de la otra banda. El ruso explotó y sus destrozos quedaron desparramados por el mar y de inmediato un humareda negra lo envolvió dejando ver sólo el tope del palo"

"¡Vuestro comandante es un guapo! ¿Cuántos buques ha destruido ya?"

"Con el ruso de esta mañana y el vuestro ya completó el 17°. Pero el comandante no está satisfecho y si no hubiera sido por la aparición del humo del "Mousquet" hubiera echado a pique el gran vapor cargado de municiones, que apenas llegó a ser reconocido".

¡Bueno! El sacrificio del "Mousquet" ya fue de algún provecho. Los marineros franceses no pensaron así y muchos lloraron de rabia.

En la enfermería hay siete heridos graves, siendo uno de ellos el teniente Carissan; fuera de ella hay 18 heridos leves.

El médico alemán se dirige en seguida al oficial francés, que se aparta diciéndole que "solamente sería tratado después que lo hubieran sido los marineros franceses".

Durante el día mueren algunos de ellos, otros agonizan. El 29 por la mañana un toque de corneta indica asamblea para toda la tripulación del buque. Los oficiales están de media gala con su comandante. Los franceses son llamados a toldilla y algunos recelan del destacamento armado que se encuentra allí.

Se descubre el comandante von Müller, pronuncia algunas palabras en alemán y girando hacia donde están los franceses, dice:

"Nosotros rezamos por estos bravos muertos, por las heridas de un glorioso combate."

Los cuerpos son lanzados al mar; el pabellón alemán se arría a media driza.

A la noche el alsaciano viene a dar noticias.

"Camaradas, se me ha encargado de avisarles que serán embarcados en el primer vapor mercante que se encuentre, bajo la única condición de que no emplearán armas durante el resto de la guerra".

No se oyó comentario alguno.

A las 4 de la mañana aparece un cargo, el "Newburn"; para la marcha y su comandante muy intrigado, viene a recibir órdenes de von Müller.

"Siga directamente para Sabang donde serán desembarcados los franceses. A toda marcha, pues es necesario hospitalizar urgentemente a un oficial herido."

Se hace el trasbordo. Los franceses son trasbordados bajo los

cuidados solícitos de los marineros alemanes. El teniente de Fragata, Príncipe Hohenzollern, sobrino del Kaiser, se ocupa de este servicio.

A las 9 h. llega el "Newburn" a Sabang y poco después están a bordo los holandeses; entre ellos el comandante de la cañonera "Serdang" que se desveló muchísimo. Los heridos fueron instalados en el Hospital y los sanos en el cuartel, disfrazados de marineros holandeses.

El Teniente Carissan sólo tuvo tiempo de ver a su personal instalado en las claras salas de un minúsculo hospital maravillosamente limpio. A media noche rindió al Creador su bella alma (*)

(DE LA REVISTA MARÍTIMA BRASILEÑA)

Nov. Dic. 1925.

(*) Fue dado el nombre de Carissan al sumergible V. B. 99, incorporado a la flota francesa por el tratado do Versailles.

PIELES

CREDITOS

en 10 mensualidades a sola firma
Directos a los socios del
CENTRO NAVAL

Zorros a precios reducidos

Sección Joyería en la casa en las mismas condiciones

Casa GALPERIN

870 BMÉ. MITRE - 870 U. T. 6932 RIVADAVIA

Una nueva máquina frigorífica a absorción

La máquina "Munten - Platers"

Por R. Villers — De La Nature

Traducido por el Ing. Maq. Pral. J. A. Laville

Las primeras máquinas industriales para la producción artificial de frío fueron máquinas del tipo "a absorción". Se sabe hoy, después de tres cuartos de siglo que ellas fueron inventadas por Tellier; el joven inventor fue desposeído de su invención por Carré, y esas máquinas han conservado el nombre de máquinas Carré. El pobre Tellier no ganó en esta aventura, sino algunos meses de prisión por deudas.

Durante su retiro forzado, impuesto por un competidor sin escrúpulo, tuvo toda oportunidad de meditar y fue entonces que él imaginó la máquina frigorífica a compresión de gas licuable.

Esta pronto debe suplantar completamente a la máquina "a absorción" en el campo industrial y permitir a su industria el impulso que convenga.

La máquina a absorción no ha sucumbido sin luchar; pero hoy no encontraremos una instalación frigorífica importante donde sea empleada.

Aún en las pequeñas máquinas frigoríficas domésticas el sistema a compresión triunfa.

Sin embargo, asistimos después de algún tiempo a una renovación favorable de las máquinas de absorción y muy recientemente apareció un modelo de una notable ingeniosidad debido a dos inventores suecos, Munten y Platers, que han sabido hacer desaparecer los inconvenientes de las máquinas a absorción.

Recordemos primeramente el principio de estas máquinas. El gas amoníaco se sabe que es extremadamente soluble en el agua. Se emplea entonces una solución amoniacal, como depósito de amoníaco, gas frigorífico.

Calentemos esta solución saturada, el amoníaco menos soluble en caliente que en frío se libra y se acumula en un recipiente enfriado exteriormente por una corriente de agua, se comprime y bajo la influencia combinada de la presión y del enfriamiento se licúa.

Tal es la experiencia clásica y célebre del tubo de Faraday. Expandamos ahora este amoníaco licuado; él se vaporizará produciendo frío. No quedará más que recolectar estos vapores y para esto se los hace reabsorber por medio del agua.

Bajo este principio se han construido y se construyen aún máquinas de acción interminente que tienen todas más o menos la ventaja de su gran simplicidad; bastará calentarlas para producir frío.

"La Nature" ha descripto recientemente un aparato de este tipo (El Frigor N.° 2716). Se compone este aparato de dos recipientes: un hervidor y un condensador. Se calienta el hervidor que contiene la solución amoniacal y el amoníaco pasa a condensarse al condensador. Al cabo de un cierto tiempo se detiene el fuego; se sumerge el hervidor en agua fría; el condensador es sumergido en el agua a enfriar artificialmente o a congelar y juega entonces el rol

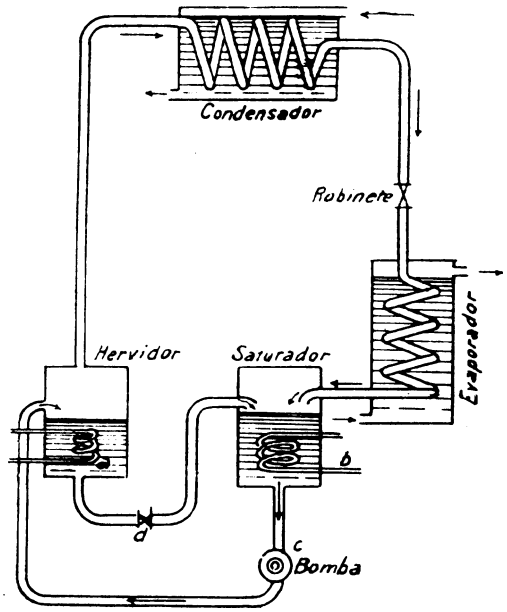


Fig. 1

de evaporador; el amoníaco licuado se evapora y sus vapores son reabsorbidos por el agua del hervidor.

Este ciclo intermitente no se presta a operaciones industriales y ni aun para aplicaciones domésticas, pues ofrece serios inconvenientes por dificultades de automaticidad, lo más frecuentemente indispensable en estas máquinas.

La máquina llamada de Carré, que data de 1857, ha sido imaginada para realizar un ciclo continuo. Su principio es el indicado sobre el esquema de la figura N.° 1. La máquina se compone de cuatro órganos esenciales: el hervidor, el condensador, el evaporador y el saturador.

El hervidor, que contiene la solución saturada, es calentado por

medio de un serpentín *a* recorrido por vapor. El gas amoníaco es libertado y pasa a licuarse bajo presión al condensador, enfriado exteriormente por una corriente de agua. La presión del condensador y por consiguiente en el hervidor son de 12 atmósferas. El amoníaco licuado para llegar al evaporador, donde la presión es de 3 atmósferas, atraviesa un grifo de expansión. El líquido se evapora produciendo frío; sus vapores llegan al saturador, donde ellos son absorbidos por la solución amoniacal. Como esta disolución libra calor, la solución es enfriada por un serpentín *b* recorrido por agua fría. La presión en el saturador es la misma que en el evaporador, siendo bastante inferior a la del hervidor. También es necesaria una bomba *c* para llevar al hervidor la solución saturada del saturador. Por el contrario, la solución empobrecida en el hervidor vuelve ai saturador atravesando un grifo de expansión *d.*

Se tiene así un ciclo continuo; pero, como se ve, es necesaria una bomba y su motor para accionarla, de suerte que se pierde la ventaja esencial del ciclo a absorción sobre el ciclo a compresión, a saber: la ausencia de órganos mecánicos.

Se manifiesta que el ciclo a absorción es mucho más complejo que aquel de las máquinas a compresión. Su rendimiento es menor. No podría entonces subsistir a no ser la simplicidad de su funcionamiento.

M. M Munten y Platers han encontrado el medio de realizar el ciclo continuo, suprimiendo la bomba y los grifos de expansión, y ello gracias a artificios muy ingeniosos.

La figura N.° 2 representa el esquema de su máquina.

El hervidor es calentado eléctricamente por medio de un cuerpo caliente *a.* El gas amoníaco, libre de la solución, escapa y atraviesa un tubo con paletas *b,* enfriado por aire, donde se desembaraza por condensación del vapor de agua que ha podido arrastrar.

De ahí pasa al condensador enfriado exteriormente por una corriente de agua. En régimen la presión en esta parte del aparato alcanza a 12 atmósferas.

El condensador estando formado por un tubo inclinado, el amoníaco líquido cae directamente al evaporador. En éste se expande y se vaporiza.

En la máquina clásica de Carré hemos visto que la presión en el evaporador no es mayor de 3 atmósferas, Jo que exige entre el condensador y el evaporador la interposición de un robinete de expansión, órgano delicado.

Este es suprimido en la máquina Munten-Platers y la misma presión reina en el condensador y en el evaporador. Pero, ¿cómo el amoníaco podrá expandirse y evaporarse?

Véase el medio imaginado por los inventores.

En el evaporador existe constantemente una atmósfera de hidrógeno; la mezcla de hidrógeno y amoníaco se hace a la presión de 12 atmósferas, pero veremos cómo se arreglan estos gases para que la presión parcial debida al hidrógeno sea siempre de 9 atmósferas y aquella del amoníaco gaseoso no pueda entonces pasar de 3 atmósferas; en virtud de la Ley de Dalton: ley de mezcla de los gases.

Todo resulta bien bajo el punto de vista de la evaporación del amoniaco, como si éste pasara de un medio de 12 atmósferas a otro de 3 atmósferas.

El evaporador está constituida por un recipiente munido en su interior de tabiques horizontales de chapas perforadas, que aseguran una perfecta conductibilidad térmica con la envuelta exterior y transmiten rápidamente al exterior el frío producido interiormente por la vaporización del amoníaco líquido que cae y se pulveriza sobre las chapas. A medida que el amoníaco se evapora y se mezcla con el hidrógeno, la mezcla gaseosa se hace más pesada, pues-

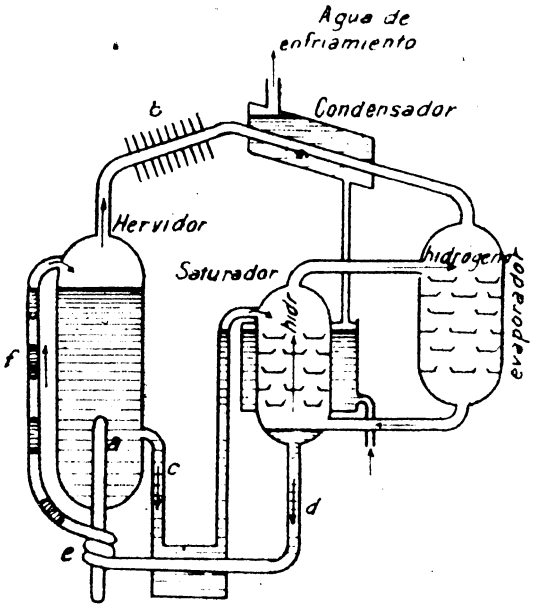


Fig. 2

el amoníaco es mucho más pesado que el hidrógneo, que, como se sabe, es el más ligero de todos los gases. La mezcla gaseosa desciende y atraviesa de arriba abajo el evaporador; de allí llega a la parte baja del saturador y de la parte alta de este cae por gravedad la. solución empobrecida que viene de la parte inferior del hervidor y enviada por el sifón c. Esta solución absorbe los vapores de amoníaco, mientras que el hidrógeno insoluble y ligero gana la parte superior del saturador, desde donde pasa a la parte superior del evaporador. Se ve que el hidrógeno circula constantemente en circuito cerrado entre el evaporador y el saturador, lo que permite mantenerlo constantemente en el evaporador a la presión parcial de 9 atmósferas.

El agua que enfría exteriormente el saturador va a circular en seguida alrededor del condensador para enfriarlo; la temperatura de éste será siempre más elevada que aquella del saturador, lo que

tiende a mantener en el primero una presión superior estableciendo la corriente gaseosa en el sentido conveniente.

Falta ahora reintroducir en el hervidor la solución rica proveniente del saturador y que sale por la parte inferior de este recipiente.

Según esto, el nivel de la solución en el hervidor se mantiene voluntariamente más elevado que en el saturador para que la solución pobre pueda caer ella misma por el sifón c al saturador.

Para evitar el empleo de una bomba Munten y Platers han utilizado un medio que recuerda el funcionamiento de la bomba Mammouth a columna de agua emulsionada.

El tubo *d* que lleva al hervidor la solución saturada se arrolla en serpentín alrededor del cuerpo caliente *a.* De ello resulta un calentamiento local que provoca la formación de burbujas de amoníaco gaseoso, la columna líquida *f* se emulsiona y se aligera, lo que permite al líquido ganar un nivel superior a su nivel inicial en el saturador y caer así a la parte superior del hervidor.

Notemos que la solución empobrecida, más caliente que sale del hervidor para ganar el saturador por el sifón *c*, cambia en su pasaje una parte de su calor con la solución rica y más fría que regresa del saturador al hervidor.

Se ve que la máquina Munten - Platers realiza un ciclo perfectamente continuo y automático, no exige ninguna intervención salvo la de puesta en marcha, operación bien simple desde que se reduce a abrir un conmutador eléctrico para el calentamiento de la pieza *a* y un robinete de agua para la circulación de refrigeración alrededor del saturador y condensador.

Todas las partes del aparato se hallan sensiblemente a la misma presión interna y las comunicaciones entre ellas se hacen por tubos libremente abiertos sin robinetes.

La máquina no lleva ningún órgano mecánico en movimiento.

Tales son las características de un interés práctico evidente.

Igualmente la máquina Munten - Platers ha hecho su aparición en forma de armarios frigoríficos domésticos, presentados en Francia en la última feria de París y el público no ha tardado en hacerlo un accesorio favorable.

CREDITOS

Sastrería de Medida,
Confecciones,
Sombreros,
Camisería,
Bonetería,
Corbatas,
Calzados,
Confecciones
y artículos
para niños,
Calzados y
Medias para
señoras,
Perfumería, Blanco,
Valijas y
artículos para
deportes.

En 10 mensualidades y a sola firma a todo socio, cuyos haberes sean administrados, por el Centro Naval.

Nuestros créditos ofrecen el máximo de liberalidad y ventajas. Son amortizables en 10 mensualidades por cuotas vencidas, sin intereses ni recargo de precios.

Se acuerdan en la Capital y provincias.

Aceptamos órdenes del Centro Naval.

Toda compra efectuada al contado gozará del 10 o/o de descuento.

Armadas Extranjeras

Traducción del Teniente de navío Jacinto R. Yaben.

INGLATERRA

Material, nuevas construcciones. — Puesto que la fuerza numérica de la flota de batalla está limitada por el Tratado de Washington, es natural que el Almirantazgo desee mantener los buques que pueden conservarse en la mejor eficiencia y a tal fin está desenvolviendo un amplio programa de reconstrucciones.

En los últimos años las cinco unidades de la clase "Royal Sovereing" han sido provistas de bulges para la defensa subacqua. mientras que se han hecho importantes agregados a la coraza y a la protección subaequa de los cruceros de batalla "Repulse" y "Renown". Se ha empezado ahora con los trabajos de modernización de los cinco acorazados tipo "Queen Elizabeth", empezando por el "Warspite". Este ha sido armado recientemente, en Portsmouth y su perfil ha resultado completamente modificado por la reconstrucción. El cambio más sensible es el de la posición de las chimeneas, las cuales están ahora reunidas en conjunto porque la base de la primer chimenea ha sido encurvada hacia popa y reunida con la segunda. Con esta disposición el puente de comando y la estación de dirección de tiro en la parte de proa de la nave son mantenidas libres del humo. Parece que las otras cuatro unidades del tipo serán igualmente transformadas y recibirán también la protección subacqua en forma de bulge..

Por lo que respecta a las cuatro unidades del tipo "Iron Duke" y el "Tiger" que deberán ser radiados entre 1934 y 1935, no sufrirán ninguna modificación radical.

El 16 de marzo fueron votados otros dos cruceros del programa de 1924, el "Kent", en el Arsenal de Chatham, y el "Cumberland", en los astilleros de Barrow-en-Furnes, de la firma Vickers.

Según informaciones no oficiales, ellos difieren de los antiguos cruceros ingleses, a excepción sólo del crucero posaminas

"Adventure", teniendo cubierta continua "flush - deck". En lugar del único palo trípode tendrán una estructura a torre, que llevará el puente de comando y la estación para la dirección de tiro. Deben tener tres chimeneas, la segunda de las cuales será más grande que las otras dos. El armamento principal comprenderá VIII - 203 en montajes dobles dispuestos en el plano de crujía. Estas unidades del primer grupo fueron proyectadas por Sir T. E. d 'Eyncourt.

El segundo grupo de unidades de la clase "Kent", cuatro en total, ha sido proyectado por Mr. W. J. Berry, actual director de las construcciones navales. De éstas el "London" ha sido empezado el 23 de febrero en el Arsenal de Portsmouth, y el "Devonshirc" el 18 de marzo, en el Arsenal de Devonport.

No se ha establecido ninguna fecha para el lanzamiento de la quinta unidad del programa del presupuesto 1923-24, el "Berwick", que fue empezado en los astilleros de Fairfield en noviembre de 1924.

En el Arsenal de Portsmouth se están haciendo preparativos para colocar la quilla de un nuevo crucero apenas estén libres las gradas de aquellos actualmente en construcción.

Nada de particular es conocido respecto a esta unidad, fuera del desplazamiento que será establecido sobre la base de las condiciones de Washington y del armamento que será constituido por cañones de, 203 mm.

(De la "Rivista Marittima", de Junio 1926).

El "Adventure". — Es evidente que la construcción del minador "Advcnture" va sumamente despacio; lo prueba el hecho de que fue empezado en noviembre de 1922. Probablemente esto es debido principalmente a que el buque está provisto de muchas características experimentales en su trazado y que han sido introducidas varias modificaciones de detalle. Sus máquinas principales, de 40.000 caballos de potencia, están calculadas para dar una velocidad de 27.75 nudos en las pruebas a todo poder sobre su desplazamiento normal de 6740 toneladas.

Una cosa parece completamente clara: el "Adventure" está diseñado para confiarse a sus talones cuando sea atacado. Su armamento consiste solamente de cuatro cañones de 4,7 pulgadas y cuatro de 3. Es razonablemente seguro suponer que ningún buque enemigo con conocimiento del carácter real del "Adventure" tendrá cuidado de darle caza, desde que puede contar con las minas que le arrojaría como quisiera. Los alemanes hicieron la mayor parte de su minado con submarinos, y las marinas japonesa y americana han adoptado el submarino especialmente diseñado para este propósito. Nuestro propio Almirantazgo, con una información al alcance más completa sobre el asunto que la que cualquier otra potencia pueda adquirir, decide que el buque de superficie es más conveniente para ese rol. Puede llevar muchas veces el número de minas y es considerablemente más rápido que cualquier submari-

no sobre la superficie y su personal puede siempre ver exactamente lo que va a hacer.

Tamaños de destroyers. — Los dos destroyers lanzados en enero último para la marina británica —los primeros lanzados después del armisticio— no son gemelos como se supone generalmente, desplazando el "Amazon" 1330 toneladas y el "Ambuscade" 1210 toneladas. Ambos, sin embargo, están provistos de máquinas para 37 nudos, la más alta velocidad alcanzada en una unidad naval. Es debido a este alto poder, unido a una equivalente capacidad de combustible, que los nuevos buques muestran un avance en el tonelaje sobre, el plan original, que se llega a una reducción de tamaño sobre el grupo "W". Estos últimos destroyers desplazan entre 1275 y 1350 toneladas, tienen una eslora de 300 pies y una velocidad promedio de 34 nudos. Son buques muy hermosos y eficientes, con excelentes cualidades marineras, pero hay indudablemente un creciente sentimiento en favor de destroyers más pequeños, en tanto que esta reducción pueda reconciliarse con las cualidades esenciales de velocidad y de radio de acción y circula el rumor que los nuevos buques a ser construidos bajo el programa de reemplazo serán de cerca de 1000 toneladas.

Se admite que un casco de 300 pies de largo ofrece un gran blanco al fuego concentrado, que un destroyers verosímilmente atraerá, y tiene un radio de giro tan grande que se opone a aquella extrema movilidad que es esencial a su táctica. Pero, por otro lado, este tamaño da una gran ventaja en capacidad de combustible, que es de toda importancia cuando opera con una flota. Lord Jellicoe, en su libro "The Grand Fleet", hace frecuentes referencias a la necesidad para conservar el combustible de sus destroyers, especialmente durante la Batalla de Jutlandia, donde él estuvo afligido por el temor de que alguno de ellos pudiera ser dejado con petróleo insuficientemente para regresar a su patria. Los buques de las flotillas desplazaban entre 850 y 1000 toneladas, con un promedio de 270 pies de largo, almacenaban entre 250 y 300 toneladas de combustible y tenían una velocidad promedio de 34 nudos.

Estatuto de los ingenieros navales. — Responsabilidad que no es reconocida. — ¿Qué se entiende por estatutos militares? Dicho brevemente, es el derecho a comandar hombres en operaciones militares, dice el "Engineering". Que los ingenieros navales están pugnando por el derecho de mandar a su propio cuerpo. Aunque ellos tengan que comandar a sus hombres, en realidad, nominalmente su derecho a hacerlo les está negado. Consecuentemente, aquellos oficiales tienen todo el trabajo de eficiente organización y manejo de un vasto y muy vital departamento de la marina, pero les está denegado el reconocimiento que acompañaría a tales responsabilidades.

La anomalía obtenida de este modo trae el caso que un oficial ingeniero está sujetado en la teoría a las órdenes aun de los oficiales de cubierta menos graduados —tales como el maestro de

armas y el telegrafista (warrant)—. Por la Orden de la Flota N.° 3241, aparecida en noviembre de 1925. no importa cómo complique el asunto, no importan las altas cualidades de inteligencia y de juicio requeridas; el oficial ingeniero, en el acometimiento de cualquier trabajo naval, sea en tierra o a bordo, es militarmente inferior a los oficiales de cubierta (warrant officers). ¡Y todavía Mr. Bridgemen dicé que no hay nada en aquella orden derogatoria de la posición de los oficiales ingenieros!

El derecho al comando. — Previamente a la publicación de esta orden, los oficiales ingenieros entrados después de la adopción del esquema Selborne en 1902 mantuvieron el derecho de mandar a sus propios hombres y a tener asiento en las cortes marciales y estaban clasificados como militares y ejecutores. Ellos todavía retenían comisiones a este efecto, pero los poderes contenidos hasta aquí han sido destruidos por el Almirantazgo sin obtener primero la sanción legal. Es la primera vez en la historia de los servicios combatientes de que un cuerpo de oficiales ha sido condenado a una degradación tan grande. Esta acción del Almirantazgo no puede estar justificada sobre la base de idoneidad o conveniencia. Como dice "The Times" del 17 de diciembre en un artículo capital: "esto es moralmente insostenible". Inflige una grave injusticia sin causa a un cuerpo de oficiales leales y debe crear falta de afección y consecuente falta de eficiencia en toda una gran rama del servicio naval.

Los modernos buques de guerra son tanques flotantes con maquinaria científica; todavía el pequeño entrenamiento en máquinas previamente dado a los oficiales de cubierta, ha sido recientemente reducido al mínimo.

Un tercio del personal. — El departamento de maquinarias forma una considerable porción de la tripulación del buque. Sus oficiales y tropas comprenden un tercio de los números combinadlos del personal de cubierta y de máquinas. El oficial ingeniero con su equipo y personal es responsable para lograr que el buque esté en posición para la acción y mantenerlo a toda costa. Contrariamente a las vistas del Japón y de los Estados Unidos y de la política del Almirantazgo desde 1902, el presente Board of Almiralty desea persuadir al país de que el mantenimiento y operación de la maquinaria de los buques y la dirección y entrenamiento del personal de máquinas no son funciones militares.

Por el contrario, en tiempo de guerra, los oficiales ingenieros han tenido que aproximarse a todas las cualidades de conducción y conocimiento para mantener la maquinaria y personal al máximum de eficiencia, a menudo a miles de millas de una base (la próxima guerra será probablemente en el Pacífico), navegar el buque en alta mar, conservar su velocidad en acción, hacer reparaciones temporarias a casco y a maquinarias dañadas, conservar el buque a flote cuando está agujereado y llevar los buques estropeados a puerto sin hundirse. El poder de maquinaria es la

columna vertebral del buque. El fracaso en esta función básica paraliza toda la acción.

Notas diversas

H. M. S. "Centurión" transformado en buque blanco. — El Almirantazgo ha dado órdenes para que el acorazado "Centurión", que está sirviendo ahora como buque insignia del Vicealmirante Comandante de la flota de reserva, sea conducido a Chatham para su conversión en un buque blanco para la flota del Atlántico en lugar del acorazado "Agamenom". El "Centurión" debía ser prontamente demolido por el acuerdo naval de Washington.

El crucero "Weymouth" dejó Plymouth el 1.° de abril para Portsmouth, para reemplazar el "Centurión" como buque insignia del Vicealmirante de la flota de reserva.

Nuevos cruceros contratados. — La asignación de nombres a los cruceros del programa 1925 - 26, cuya construcción ha sido contratada, es anunciada ahora oficialmente y la colocación de las quillas de aquellos buques puede, por lo tanto, esperarse muy prontamente. Los señores Berdmore & Co. (Ltda.), de Dalnmir, construirán el "Shropshire", y los señores Hawthorn, Leslie & Co. (Ltda.), de Hebburn-on-Thyne, el "Sussex". Los dos buques del mismo programa en astilleros, el "London" en Portsmouth y el "Devonshire" en Devonport, han sido ya empezados sobre las gradas dejadas vacantes por el "Suffolk" y el "Cornwall", respectivamente, pero la provisión financiera para el año entrante es mayor en su caso. Sobre el "London" £ 793.785 serán gastadas para el 31 de marzo de 1927, y sobre el "Devonshire", £ 790.888; pero las sumas asignadas al "Shropshire" y "Sussex" son, respectivamente, £ 560.071 y £ 556.458. Con el comienzo de aquellos cuatro buques el número total de cruceros británicos en construcción es de once; los otros, incluyendo los buques australianos "Australia" y "Camberra" y los cinco autorizados en el programa de MacDonald de 1924. Los últimos nombrados están todos ahora a flote; el último de ellos que fue botado al agua es el "Berwick", que fue lanzado en los talleres de la Fairfield Shipbuilding Co. el 30 de marzo, por Lady Stirling-Maxwell.

El H.M.S. "Enterprise", puesto en servicio en Devonport el 7 de abril con un comando independiente para el servicio en la cuarta escuadra de cruceros de estación en las Indias Orientales. Este es el último de los muchos cruceros de tiempo de guerra, puesto en gradas en junio de 1918 en los astilleros de Clydebank, de los señores John Brown & Co. (Ltda.) y transferido después de su lanzamiento el 23 de diciembre de 1919 al Arsenal de Devonport, donde le ha sido instalada su maquinaria. El costo total del buque, incluyendo cañones, es de £ 1.759.975. Relevará al "Cairo", Capitán E. O. Cochrane, en el momento presente en Colombo, el que será reparado en Devonport en julio y de allí irá a Norte America de estación para relevar al "Curlew".

Progresos en el salvataje de los buques alemanes. — Con el

levantamiento del destroyer alemán "B-109" en Scapa-Flow, el 23 buque recobrado, quedan solamente dos destroyers más para ser puestos a flote. Los señores Cox & Danks, que dirigen las operaciones, están iniciando ahora el salvataje del acorazado "Hindemburg".

(Del " United States Naval Institute Proceedings",- Agosto 1926).

ESTADOS UNIDOS

Material, nuevas construcciones. — El 27 de febrero último fue lanzado por primera vez desde una catapulta un aeroplano anfibio de tres asientos: el lanzamiento ha tenido lugar desde un puente sobre el Potornac cerca del Arsenal de Washington.

Parece que los dos nuevos cruceros de 10.000 toneladas de la marina de los Estados Unidos serán provistos de aparatos motores funcionando a la presión de 49 kgs. por cm^2. Serán accionados por turbinas a engranajes. El aumento de presión ha llevado consigo la necesidad de proyectar de nuevo la caldera y la tubería de vapor que deben soportar esfuerzos a temperaturas notablemente alimentadas. La decisión final acerca de la adopción de tales presiones de servicio dependerá, de cualquier modo, de las ofertas que presenten las firmas que participarán en la contienda para la construcción de los cruceros.

Artillería. — Una de las grandes dificultades encontradas en la marina en los ejercicios de tiro anti-aéreo ha sido la falta de un blanco conveniente. El blanco remolcado usado hasta ahora era demasiado pequeño para una puntería suficiente a gran altura y demasiado pequeño para dar un blanco suficiente como para registrar los impactos.

El Burean of Ordenance ha inventado un blanco de grandes dimensiones para remolcar con un aeroplano solo o con dos. Si un cierto número de blancos pudiera ser remolcado por un dirigible se podría obtener prácticamente la simulación de una escuadrilla atacante.

En el verano pasado se hicieron experimentos para probar estos blancos. Aun cuando el acorazado "Texas" haya disparado un cierto número de salvas con sus cañones anti-aéreos a este nuevo blanco con resultados muy buenos, no se ha querido hacer todavía verdaderos ejercicios de tiro. Del punto de vista del material, las pruebas fueron satisfactorias.

(De la "Rivísta Maritiima", de Junio 1926).

RUSIA

"L'Engineering" se refiere a una decisión tomada por el Ministerio de Marina ruso de ordenar en Italia un cierto número de conductores de flotilla de 2200 toneladas. Hay naturalmente una competencia bastante cerrada para ganar el mercado ruso y parece que los franceses esperaban construir para Rusia algunos de su tipo "Chacal". El diario hace una comparación entre los buques italianos del tipo "Leone" de 2200 toneladas con VIII-120

en montajes dobles. II-76 anti-aéreos y VI tubos lanzatorpedos, capaces de desarrollar 34 nudos y de llevar 400 toneladas de petróleo. y los franceses correspondientes. Las unidades italianas que en la primavera última visitaron el Báltico llamaron la atención de ios entendidos, pero 'muchos oficiales de la marina inglesa sostienen que han tratado de obtener demasiado con su desplazamiento. por lo menos en lo que respecta a las necesidades de la marina inglesa. La primera unidad del tipo francés correspondiente fue el "Chacal", con desplazamiento normal de 2362 toneladas y armamento de V-130, 11-76 anti-aéreo y VI tubos lanzatorpedos, pueden navegar a 36 nudos y tienen la capacidad de 540 toneladas de petróleo. Estas dos clases representan lo que por el momento es lo mejor en el continente en lo que respecta a conductores de flotilla y son bastante interesantes. Los buques italianos tienen cañones montados en montajes dobles, lo que para cañones de calibre más bien grande como los de 120, puede presentar algunos inconvenientes para el reaprovisionamiento de la munición y al mismo tiempo presentan el peligro de que un solo proyectil enemigo pueda provocar un grave daño.

Los buques franceses tienen sus cañones montados en montajes simples sobre la línea de crujía, el segundo y el cuarto por encima de los de los dos extremos. Esto está de acuerdo con la práctica inglesa, pero muchos sostienen de que es un sistema que levanta demasiado el peso del buque. Los buques franceses tienen un castillo relativamente demasiado bajo con la proa levantada.

Los buques italianos tienen un castillo liviano y elegante que se desenvuelve bastante hacia popa hasta recubrir la chimenea de popa.

Rusia siempre ha tenido una tendencia particular para los conductores de flotilla y los cazatorpederos y fue una de las primeras naciones en construir buques de este tipo. Se sostiene, noobstante, que dados sus medios y las dificultades para encontrar tripulaciones. Rusia habría debido elegir preferiblemente un tipo de buque un poco más robusto, aun sacrificando un poco la velocidad.

(De la " Rivista Marittima", e Junio 1926).

FRANCIA

Notas navales francesas. — El Ministro Leygues, que de los siete ministros de Marina después de la guerra ciertamente es el que ha dedicado la mayor atención personal al bienestar y a la eficiencia naval, está ahora inspeccionando los puertos militares y todos los establecimientos navales y proporcionando inapreciable estímulo gubernativo a aquellos que se están esforzando, en condiciones no obstante humildes, por la grandeza de la vieja marina francesa.

La puesta en servicio simultáneamente de treinta nuevos buques ligeros ha mostrado la urgente necesidad de más oficiales y marineros. La Escuela Naval en este año recibe ochenta y cinco alumnos, contra setenta de promedio en los años anteriores. No

menos que 33 candidatos se han presentado, todos graduados de las universidades (bachilleres), para los exámenes de ingreso, lo cual indica que la marina se está levantando en el favor del público. Se ha encontrado que el conocimiento requerido al presente para los candidatos navales es demasiado científico y cubre un campo demasiado extenso y que es perfectamente absurdo excluir historia y geografía como asuntos de examen. No hábil suma de conocimientos, sino el amor al mar y al país, junto con el instinto combatiente altamente desarrollado, hace dignos oficiales de la marina.

El crucero ligero de 8000 toneladas "Duguay-Trouin", empezado en Brest tan lejos como en agosto de 1922 y lanzado al agua en agosto de 1923, ha empezado últimamente una serie de pruebas oficiales. Sus ocho calderas y turbinas a engranajes Parsons, que son las más poderosas de su tipo a flote, se han puesto en relieve con un trabajo satisfactorio. El 5 de mayo, en el curso de una carrera de tres horas con 90.000 caballos de fuerza, desarrolló 33.5 nudos, resultado considerado como bueno; sus condensadores probándose iguales al esfuerzo y su comportamiento en mar gruesa ha sido tan bueno como se deseaba. Los americanos "Omaha" de desplazamiento similar y 90.000 caballos, que son más cortos (167 metros contra 181), parecen haber hecho justamente lo mismo con la misma potencia. Los británicos "Emerald" de 7800 toneladas, que navegando a todo poder (80.000 caballos), alcanzaron 33.5 nudos. Esto significa que al presente la performance del "Duguay-Trouin.. no tiene nada de asombroso. Por otra parte, se espera que desarrolle 111.000 caballos a toda potencia. En las pruebas sus ocho calderas, que ofrecen 1125 metros cuadrados de superficie de calefacción (contra solamente 500 metros cuadrados para las calderas del crucero-acorazado "Waldeck-Rousseau"), han probado que son capaces de producir un quinto más que lo calculado, tanto mejor, y nuestros expertos maquinistas consideran que el "Duguay-Trouin" es capaz de desarrollar 120.000 caballos si fuera necesario.

El "Duguay-Trouin" ha sido diseñado sobre líneas excesivamente hermosas y en este respecto sobrepasa a todos los cruceros de desplazamiento similar, siendo más largo que los británicos "Hawkin", de 10.000 toneladas. Sus únicos rivales en aquel respecto parecen ser los españoles "Príncipe Alfonso" y "Almirante Cervera", de 7900 toneladas, que son construidos sobre líneas estrechamente parecidas a las del crucero francés. Evidentemente, el "Duguay-Trouin" y sus gemelos no son la última palabra en el asunto de velocidad. Mucho de su eventual mérito combatiente depende, de. paso, sobre su excelente velocidad, siendo su armamento demasiado débil para permitirle sostenerse completamente contra los cruceros de 10.000 toneladas con cañones de 8 pulgadas, tipo Washington, aunque sus cañones de nuevo modelo de 155 milímetros marca un adelanto substancial sobre las armas de 6 pulgadas de pre-guerra. Una ventaja ulterior de los "Duguay-Trouin", cuando son comparados con los británicos "Emerald"

los españoles "Cervera" y los norteamericanos "Omaha", reside en sus espaciosas torres dobles, que proporcionan protección contra las balas y gases, especialmente desde que han sido encontrados aparatos modernos que aseguran la ventilación y la renovación de aire puro. Por otro lado, el desamparo práctico de los compartimientos bajo la línea de flotación y de motores en los nuevos cruceros ligeros es un asunto de crítica general.

El "Lamotte-Piquet", de la serie de 8000 toneladas, que fue construido en el dique seco de Lorient y puesto a flote en marzo de 1924, está listo para sus pruebas preliminares. El "Primauguet", lanzado en Brest en mayo de 1924, está también aproximándose a la etapa de pruebas. Estos dos buques se han beneficiado con la experiencia obtenida en el "Duguay-Trouin" y se espera que pasen rápidamente a través de sus series de pruebas. La dificultad de tripularlos está siendo vencida rápidamente; cerca de 570 hombres han sido encontrados para cada uno de estos galgos. El "Duguay-Trouin" está equipado para actuar como buque insignia, con un Almirante y veinte y dos oficiales, más cuatro aspirantes (o guardiamarinas).

Las pruebas de las unidades de flotilla están teniendo lugar en cada puerto militar. El "Jaguar", de 2400 toneladas, desarrolló 34.5 nudos por tres horas, el 12 de mayo en Lorient. Está equipado con turbinas Rateau semejante a su buque gemelo el "Tiger" y una velocidad de 36 nudos como mínimo es contemplada para toda la potencia. El "Tempete", de 1460 toneladas, ha pasado satisfactoriamente a través de sus pruebas preliminares, a 31 y a 32 nudos. El "Leopard", con turbinas Breguet, de, 2400 toneladas, ha empezado sus pruebas preliminares después de recibir sus cinco cañones de 130 milímetros. En Cherbourg el "Bourrasque" ha concluido las series de sus pruebas de mar y prontamente será puesto en servicio activo.

En Toulon el "Tranmontaine", construido en los astilleros Gironde, de 1460 toneladas, ha embarcado sus cañones y empezado sus pruebas de mar. En St. Nazaire, el "Lynx", de 2400 toneladas, y el "Sirocco", de 1470 toneladas, están siendo acelerados con la idea de ser librados antes del verano. El próximo mes se espera el lanzamiento de por lo menos dos de los buques de 1500 toneladas de la segunda serie, especialmente el "Alcyon", en Harfleur, y el "Adroit", en Dunquerque. El último nombrado es el más adelantado de la serie. En Nantes el Arsenal Dubigeon está apresurando el "Palme" y el "Railleuse". Ha sido dicho oficialmente que diez y ocho nuevos torpederos de escuadra de 1460 - 1500 toneladas estarán listos para enero de 1927. Es dudoso que aquellas expectativas optimistas puedan ser realizadas, aunque el Ministro Leygues está apremiando la importancia de un trabajo de construcciones rápido y económico. Son reprochados los métodos de parte del Almirantazgo por los retardos experimentados.

La aviación naval francesa está haciendo muy lentos progresos. No tenemos almirantes voladores, no tenemos fe en el vuelo aéreo y no hay todavía doctrina para la utilización táctica de los

aeroplanos y su cooperación entre la marina y la aviación. Firmas privadas están competiendo entre sí para dominar el problema del aeroplano, pero los esfuerzos se. encuentran con poca respuesta en la Rue Royale. Competencia, voluntad y autoridad parecen faltar. El "Bearn", de 25.000 toneladas, en los últimos tres años está sufriendo su transformación en "porte-avions" en La Seyne, está aún transformándose y mejorando. El Ministro Leygues dice que él es tan ligero como los portaviones británicos, pero esto es muy dudoso.

Las conclusiones del informe del Comandante Robaglia sobre el programa naval han sido adoptadas. Ellas preveen la puesta de la quilla de diez y nueve unidades en los próximos doce meses, a saber: un crucero de 10.000 toneladas, tres destroyers de 2700 toneladas, cuatro torpederos de escuadra de 1500 toneladas, un submarino de 3000 toneladas, cinco submarinos de 1500 toneladas, un submarino minador, un buque tender de submarinos de 5000 toneladas, dos buques tanques a motor y un buque escuela de 5400 toneladas. El "Primauguet" de 8000 toneladas, construido en el Arsenal de Brest, pero equipado con máquinas y calderas en St. Nazaire, realizó las pruebas preliminares satisfactoriamente en las afueras de Ushant el 9 de junio. Su buque gemelo, el "Lamotte-Piquet", se ha hecho a la mar con resultados similares. El desgraciado "Leopard", de 2400 toneladas, sufrió otra vez averías yendo a 34 nudos. Esta epidemia de averías en los condensadores ha significado una revisión de máquinas a bordo de casi todos los buques nuevos.

La eficiencia de la fuerza submarina francesa ha aumentado materialmente después de la guerra. Pocos agregados se han hecho a la fuerza numérica; pero el entrenamiento y preparación para el combate ha sido mejorada en una extensión muy considerable. La emulación ha hecho milagros; ha dado nacimiento a una nueva flota submarina que los expertos franceses, con experiencia de los submarinos franceses genuinamente, consideran ser la más segura del mundo. Los artificios y las cualidades sobre el papel han sido sistemáticamente abolidos en los trazados de los submarinos franceses, conociendo bien por costosa experiencia nuestros hombres navales, que en el renglón de submarinos quizás más que en cualquier otro, "la prueba del budín se hace comiéndolo". La fuerza submarina gala de pre-guerra era formidable y espléndida sobre el papel, pero demostró muchas desilusiones en el mar. Las cosas han sido ahora invertidas. Los nuevos submarinos, tanto para el mar como para la defensa costera, no han sido hechos para Conseguir premios ni exhibiciones, sino para servicio rudo, tosco y prolongado en el mar, bajo condiciones de guerra, para prolongados cruceros y capacidad combatiente, para ser habitables y de fácil manejo.

Los submarinos franceses son demasiado pequeños para competir en el asunto de largos cruceros con los británicos "K-26" y "X-l", por lo menos en el momento presente, porque los de 3000 toneladas ''Redoutable" y "Vengeur", ahora construyéndose en

Cherbourg, se esperan que lograrán ser excelentes en aquel sentido. El Almirantazgo de París queda satisfecho con un mes de crucero bajo condiciones de guerra; una prueba que es requerida a todos los buques submarinos de 1000 toneladas y más, antes de llegar a las flotillas en completo servicio. Está probado que los oficiales y hombres que han sufrido la placentera prueba **tête-a-tête** con su buque por cuatro semanas de un tirón, sumergiendo, experimentando y planeando ataques cada día, estarían justo en el estado de mente deseado para combatir con buena ventaja en caso de emergencia imprevista.
(Del "Naval and Military Record" del 2 y 16 de Junio de 1926).

Los nuevos aviones torpederos de la marina. — Los primeros aviones torpederos destinados a equipar el nuevo buque porta-aviones "Bearn", acaban de ser puestos en servicio en nuestra aviación marítima.

Estos aparatos, construidos por la casa Levasseur, levantan un torpedo de 700 kgs. del modelo corriente utilizado por la marina. Se ve, pues, que son aparatos temibles por su armamento.

Además, sus performances los hacen sin duda los mejores aviones torpederos existentes en el momento actual.

El avión Levasseur ha dado, en efecto, performances sensiblemente. superiores a las que son exigidas por el programa de la marina para esta clase de aparatos. Es así que ha realizado sobre la base la velocidad oficial de 173.8 kilómetros por hora y alcanzado una altura de 3000 metros en 29 minutos, mientras que las condiciones impuestas eran una velocidad de 160 kilómetros por hora en un tiempo de ascenso de 44 minutos.

En el momento de los ensayos el avión que conducía el torpedo y el combustible para 3 ½ horas de vuelo pesaba en total 3 ½ toneladas. Bien que esta carga sea considerable, ella es inferior en 100 kilogramos al límite determinado de acuerdo con el ensayo estático del aparato: se tiene así la posibilidad de equipar el aparato como biplaza.

El avión en cuestión es monomotor; tiene por este, hecho una manejabilidad que no tendría un bimotor de la misma potencia. Se comprende la importancia de esta cualidad para un aparata que debe aterrizar sobre, el puente de un buque y que debe poder evolucionar con rapidez para alejarse del enemigo y substraerse, a su respuesta, después que el torpedo ha sido lanzado.

El motor es un Renault de una potencia nominal de 580 caballos con 1500 revoluciones; con toda marcha, él da 675 caballos al mismo régimen y más de 700 caballos en el límite.

Su equivalente de potencia particularmente, explica las excelentes performances de ascensión del nuevo avión torpedero.

Una decena de aparatos de este tipo han sido entregados a la marina; ellos han alcanzado, después de un viaje efectuado en excelentes condiciones, las bases de Cuers y de Saint-Raphael, donde los ensayos de utilización se prosiguen actualmente. Estos consisten en ensayos de lanzamientos de torpedos y ensayos de vuelo

y de aterrizaje efectuados sobre una longitud igual a la del puente del "Bearn", cuya construcción no está terminada todavía.

Es de notar que. el motor Renault 580/675 HP. es el primero de esta potencia que ha sido puesto en ejecución y realizado en serie.

Podría sólo permitirse conseguir un monomotor de dimensiones tan considerables como el avión Levasseur que constituye la primera aplicación.

Mencionemos de paso una nueva aplicación, terrestre ésta y no menos interesante que la precedente: es el avión de bombardeo de noche S.E.C.M. que acaba de terminar brillantemente sus ensayos bajo el control del S.T.A.E.

(De la "Revue Maritime", de Junio de 1926).

ALEMANIA

Reconstrucción de la Marina germánica. — La publicación del presupuesto de la Marina para 1926 - 27, coincidiendo con las noticias de la construcción de buques de guerra en los arsenales alemanes, ha atraído atención al gradual pero firme progreso que se está haciendo hacia la restauración de aquel poder naval que recientemente parecía estar quebrado más allá de su posible, resurgimiento. Juzgando por las sumas relativamente grandes que el Reichstag vota año tras año para propósitos navales, se deduce que la voluntad hacia el poder marítimo todavía persiste en Alemania, El deseo de poseer una flota eficiente, aunque, sea de modestas dimensiones, es bastante natural en las circunstancias en que Alemania se encuentra hoy. Ella ha recuperado ya su anterior puesto como una de las grandes propietarias de buqués y comunicaciones comerciales y una cierta medida de protección naval para aquellos importantes intereses marítimos no es puramente deseable sino esencial. La propaganda nacionalista no hay duda que ha jugado alguna parte para mantener vivo el espíritu de entusiasmo por la flota, pero estamos inclinados a pensar que los elementos más cuerdos de Alemania están apoyando el movimiento por motivos menos abiertos a la sospecha. Sea como sea, sus esfuerzos para construir una nueva flota no necesita causar aprehensión de este lado del Mar del Norte, mientras que las restricciones impuestas por el Tratado de Versalles queden efectivas. El proceso de reconstrucción puede decirse que ha empezado en marzo de 1919, cuando una ley para la fundación de una "provisional Reichs-Marine" pasó por la Asamblea Nacional de Weimar, después de un discurso de Herr Noske, Ministro de Defensa, quien declaró que una nueva marina era necesaria "para salvaguardar el transporte de materias alimenticias, remover minas y proteger las pesquerías". Más tarde, en el mismo mes, fue reconstituido el Almirantazgo alemán, habiéndosele dado al oficial encargado un puesto en el gabinete, aunque solamente, en la calidad de consejero. Este importante paso ha tenido el efecto de agrupar todos los departamentos del servicio bajo una sola cabeza, un sistema que no fue obtenido bajo el régimen imperial. En octubre

de 1920 el Reichstag asignó 25.000.000 de marcos para la construcción de un nuevo crucero, que ha sido después completado y puesto en servicio bajo el nombre de "Emdem", conmemorando de este modo al raider que causó pérdidas tan pesadas a la navegación aliada en la guerra. En 1921 los primeros dos acorazados alemanes fueron puestos en completo servicio. Son, de paso, viejos pre-dreadnaughts, de limitado valor combatiente. Otros buques han entrado después en servicio y para el próximo año la flota activa tendrá probablemente la fuerza total autorizada por el Tratado de Versalles, a saber: seis acorazados, seis cruceros y veinte y cuatro torpederos. El personal consiste ahora aproximadamente de 14.000 oficiales y marineros, los primeros sirviendo por veinte y cinco años y los últimos por doce años. Hay toda la razón para creer que los voluntarios de largo servicio serán más competentes y dignos de confianza que los conscriptos de tres años por los que estaba tripulada la vieja marina imperial. La proporción de oficiales activos y oficiales del cuerpo de equipaje (warrant officers) es algo grande, representando cerca del 18 por ciento del total.

En 1922 y en los años siguientes el Reichstag adoptó los presupuestos navales que muestran un progresivo aumento, culminando este año en un voto de £ 10.165.000 con un aumento de £ 2.410.000 sobre el presupuesto de 1925. Es interesante saber que esta suma relativamente grande fue votada después de una discusión muy breve. En el presupuesto corriente figuran nuevos buques y armamentos que suman no menos de £ 2.705.000, un aumento del 33.5 % sobre el presupuesto del último año. Un segundo crucero ha sido empezado en 1925 y este año serán empezados dos buques ulteriores del mismo tipo. Hace la provisión de cuatro cruceros, costando cada uno £ 1.420.000; doce destroyers, a £ 270.000 cada uno, y un torpedero experimental a £ 100.000. En total, por lo tanto, una suma excediendo las £ 9.000.000 ha sido fijada para nuevas construcciones. Han sido hechas concesiones substanciales para el reacondicionamiento de los buques viejos, para nuevos cañones, torpedos, minas y para la realización de experimentos. La cantidad, exacta que Alemania ha gastado en su marina desde 1919 hasta el corriente año no es fácil de determinar, pero se cree que excede de £ 50.000.000. Los términos del tratado de paz requieren de. Alemania limitar el desplazamiento de sus futuros buques armados a 10.000 toneladas, de los cruceros a 6000 toneladas y de los destroyers a 800 toneladas; pero, a despecho de estas restricciones, los constructores alemanes parecen que están produciendo buques muy eficientes. Mientras que el nuevo crucero “Emdem”, de 6000 toneladas es menor por 5 ½ nudos que nuestros cruceros de la clase E de 7.600 toneladas, tiene un armamento más pesado y un radio de acción más grande. Además, el nuevo destroyer alemán “Moeew” aunque desplazando solamente 773 toneladas, está diseñado para una velocidad de 33 nudos y monta cuatro cañones de 4,1 pulgadas, además de cuatro tubos lanza - torpedos. La actividad de construcción está confinada al presente a cruceros y destroyers, pero la cuestión del reemplazo de dos de los acoraza-

dos más viejos está ahora bajo consideración y varias tentativas de trazados para un buque acorazado de 10.000 toneladas han sido preparados. Una gran velocidad no es mirada como imperativa en un buque de este tipo, la primera función del cual será la defensa de costas. La mayor parte del peso será, por lo tanto, aprovechado para el armamento y protección y será posible proporcionar cuatro, sino seis, cañones pesados, juntamente con una adecuada defensa sobre las partes vitales. Un buque tal será necesariamente. inferior en cada respecto a un dreadnought, pero representará un "Machtfactor" de peso algo considerable en los mares del norte de Europa, donde, aparte de los dos o tres arruinados dreadnoughts bajo el pabellón de los soviets, no hay buques capitales arriba de la categoría de defensa de costas, para combatir con ellos. La cuestión a ser resuelta, sin embargo, es la siguiente: si un pequeño acorazado costando 300.000 £ ofrece una mejor inversión desde el punto de vista de la defensa de costas que una flotilla de nuevos destroyers o una bandada de lanchas motores torpederas a alta velocidad, los diseños de las cuales también han sido preparados. La decisión final queda para el estado mayor naval, y sabremos probablemente cuál es, cuando aparezcan los próximos presupuestos.

Mientras tanto, la "condición de absoluta impotencia" a la cual ha sido condenada su Marina, de acuerdo a ciertos escritores alemanes, no resulta aparente para los observadores extranjeros. Que la pequeña flota ahora en servicio está eclipsada por las marinas mayores es verdad, ciertamente. Pero Alemania, por razones obvias, no aspira todavía a recuperar la posición dominante en el mar que ella mantenía antes de la guerra. Aun sus más ardientes patriotas están forzados a admitir que la política naval de su país debe ser guiada por muchos años futuros por consideraciones de defensa propia. Ahora, sin aventurarse en el dominio de la política, cada espectador se apercibe de que el problema inmediato de la defensa naval de Alemania está centrado en el Báltico, Si su frontera marítima norte es guardada adecuadamente, puede sentirse razonablemente segura de la agresión externa. Cuando son comparados los recursos navales de los varios estados del Báltico, la superioridad de la flota alemana en todos los elementos que cuenta, se encuentra que es muy marcada. De tiempo en tiempo se oyen rumores sensacionales de la actividad naval rusa, pero esperan todavía confirmación. Las nuevas de todas las fuentes seguras es tal como para sugerir de que la Flota rusa permanece miserablemente, defectuosa en personal y material. Mucho proviene del hecho de que contiene dos dread noughts; pero estos buques, aunque marineros, requerirán que sus maquinarias sean enteramente renovadas antes que puedan alcanzar la velocidad registrada. Su mejor velocidad, al presente, es cerca de 16 nudos. Dos, o quizás tres, de los cruceros, son efectivos, pero es dudoso de que haya más de una docena de otros buques, incluyendo submarinos, que puedan hacerse a la mar en breve tiempo. Allí hay una calamitosa escasez de equipo técnico, el

sistema de control de fuego es anticuado y aún la munición para los cañones es el residuo de los stocks de la guerra. Los arsenales son incapaces de ejecutar reparaciones importantes, debido a la deterioración de la planta mecánica y a la muerte de los hombres hábiles. En lo que respecta al personal de la flota, probablemente lo mejor es decir lo menos posible acerca de él. Las autoridades del Soviet están ahora invitando a los oficiales más viejos de la antigua marina czarista para ayudar a hacer a la flota más eficiente, una tarea que parece desafiar todos los esfuerzos en el momento presente. En vista de estos hechos, no puede haber una cuestión seria para la superioridad de la Marina alemana sobre la heterogénea colección de los buques mal abastecidos y malamente tripulados como los que comprenden la flota rusa del Báltico. Si los buques alemanes son viejos, han sido bien reparados, tienen tripulaciones entrenadas y disciplinadas, y son periódicamente ejercitados en el mar. En suma, la Marina alemana de hoy es una fuerza relativamente fuerte y eficiente, que sería capaz de resistir contra cualquier oponente en perspectiva. Su desenvolvimiento posterior sobre el lado material está asegurado por el programa substancial de nuevas construciones ahora en mano.

(De "The Engineer", del 18 de Junio de 1926).

Nuevos presupuestos navales. — El presupuesto alemán para 1926 prevé un desembolso total de 203.000.000 de marcos (10.165.000 £), con un aumento de 2.410.000 £ sobre el del año anterior. El personal provisto por él es de 8.515 con la flota y 4.646 en establecimientos de tierra, siendo el total combinado menor en 1.839 que el máximum de 15.000 permitido por el tratado de paz. incurre en un gran aumento para nuevos buques y sus armamentos. Siguiendo al crucero "Emdem" la terminación del cual fue recordada en el último "Journal'', un segundo buque , B, ha sido empezado en Wilhemshaven, y dos más, C y D, serán proyectados en el presupuesto de 1926, pero no están aún autorizados. Seis destroyers, W 102-107 están construyéndose en Wilhemshaven y seis más prevé el presupuesto, pero aún no autorizados, a ser construidos en 1926. Son de 773 toneladas, 34 nudos de velocidad y llevan cuatro cañones de 4,1 pulgadas y cuatro tubos lanzatorpedos. Un torpedero también figura en el nuevo presupuesto. Los submarinos, de paso, están prohibidos por el tratado. Se propone empezar el reemplazo de los acorazados de la lista, todos cuales tienen sobre veinte años de edad desde la fecha de su comienzo, pero por el tratado de paz, los buques a seguirlos no serán de más de 10.000 toneladas.

(Del "Journal of Royal United Service Institute", de Mayo 1926).

ESPAÑA

Construcciones nuevas. — El diario "El Debate" ha dado los informes siguientes sobre el nuevo programa de construcciones navales:

"Conviene de puntualizar que el nuevo proyecto de construcciones aprobado el 26 de Marzo no representa el programa definitivo que estudia el gobierno.

Por el momento, el objetivo perseguido es de completar el conjunto de las unidades en construcción y de hacer desaparecer la cesación de trabajo que ya ha empezado en los arsenales.

"Un crucero del tipo "Príncipe Alfonso" y que tendrá una velocidad de 32 nudos por lo menos, será construido en el Ferrol. Los tres conductores de flotilla tipo "Churruca" se construirán en Cartagena. La velocidad de estos últimos será lo mayor posible. Se puede asegurar que no solamente ellos aprovecharán de las enseñanzas de la técnica naval más moderna, sino que en la práctica ellos sobrepasarán las previsiones teóricas, pues en los ensayos realizados por el "Churruca", éste ha sobrepasado en dos nudos la velocidad prevista.

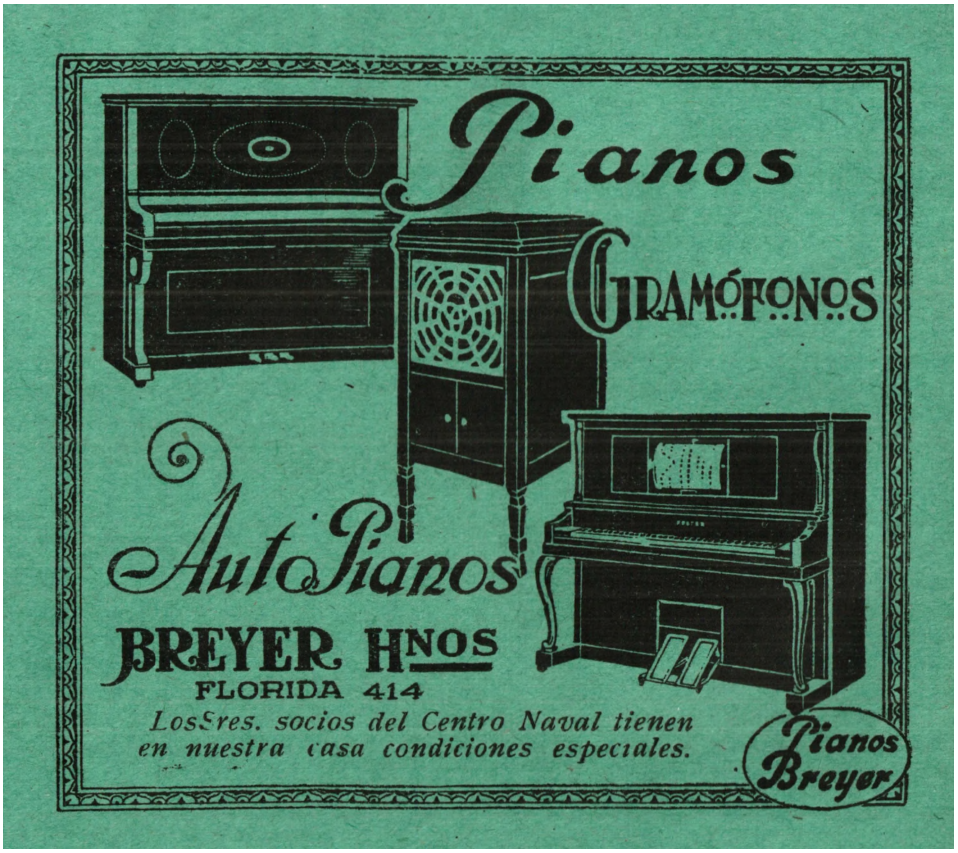
Los trabajos empezarán inmediatamente antes del verano, y conformemente a la ley Ferrándiz, serán construidos por la "Constructora Naval Española", con una economía de 8 millones de pesetas sobre las precedentes. El decreto será publicado inmediatamente, especificando el precio y los retardos en la construcción.

La "Sociedad Española de Construcciones Navales", de Cartagena, ha lanzado recientemente el conductor de flotillas "Alcalá Galiano".

Es la segunda unidad de una serie de tres en construcción. Sus características son: desplazamiento 1.650 toneladas, longitud 101,15 metros, manga 9,65 metros, puntal 2,99 metros. Las máquinas están constituidas por dos grupos de máquinas Parsons de 42.000 caballos. Las calderas queman petróleo, el radio de acción es de 4.500 millas, su velocidad máxima de 30 millas. Lleva cinco piezas de 12 cms., una de 7,62 anti - aérea, cuatro ametralladoras y seis tubos lanzatorpedos de 530 mm.

El nuevo buque escuela actualmente en construcción en los astilleros Etchevarrieta, en Cádiz, llevará el nombre "Sebastián Elcano".

(De la "Revue Maritime", de Junio de 1926).


Pianos
Gramófonos
AutoPianos
BREYER HNOS
FLORIDA 414
Los Sres. socios del Centro Naval tienen
en nuestra casa condiciones especiales.
Pianos
Breyer

Discurso pronunciado por el Cap. de Navío Pedro S. Casal en el acto de la inauguración del monumento al General D. Carlos M. de Alvear.

Señor Presidente. Señores:

Traigo la palabra de la Marina de Guerra. No vamos a repetir los detalles biográficos del General Alvear que llenó con su personalidad toda la historia de su tiempo y que era uno de esos hombres que la naturaleza pone en el camino de los pueblos para que sirvan de Norte en el tumulto desordenado de los grandes peligros.

Luchaba por la Patria de sus mayores cuando le llegó el grito de. Libertad de la Revolución de Mayo y corrió a defender la tierra de América, generosa como él, donde sus ojos azorados de niño habían contemplado el panorama soberbio de Jas selvas misioneras que lo vieron nacer.

Llegado a principios de 1812, muy pronto tuvo una influencia decisiva en el gobierno y fueron su actividad y optimismo lo que más contribuyó a despejar los grandes peligros de 1813 y principios de 1814: La fortaleza española de Montevideo era más poderosa que nunca; una importante escuadra española bloqueaba a Buenos Aires y había paralizado su comercio; otra asolaba los ríos; el ejército de Belgrano deshecho en dos combates sucesivos; Rondeau empeñado en un sitio estéril frente a Montevideo y los ejércitos de Pezuela, victoriosos, se alistaban a venir hacia el E., unirse con Montevideo y concluir de un golpe con la Revolución.

Ante la gravísima situación, el General Alvear reconforta la opinión, anima a todos, forma nuevos cuerpos de ejército y hace suya, para hacerla triunfar, la idea de Larrea de formar una escuadra, único medio de vencer a Montevideo, centro del poder español.

Con su palabra inteligente y calurosa de patriota, convenció de ello al Director Supremo: "Le dije dice en sus memorias) que ve-
" níamos a proponerle el proyecto de formar una escuadra.....

" Que con el sitio de tierra que no era sino un bloqueo, no podía
" absolutamente obligarse a rendirse esta ciudad....."

Y la escuadra que al principio parecía una utopía, se formó y se tripuló contra mil dificultades y en Marzo de 1814, con asombro

de los mismos patriotas, se hizo a la vela al mando de Brown; en Mayo, después de combatir tres días derrotó a la Española, apresó o destruyó sus buques y se presentó victoriosa frente a Montevideo que sin escuadra y sin víveres se rindió en Junio al General Alvear que la sitiaba por tierra.

Varios meses empleó la Escuadra victoriosa en transportar a Buenos Aires la inmensa cantidad de elementos de guerra que se tomó y el gestor de ese gran triunfo, superior a toda esperanza, que fue un golpe mortal para el poder español y que abrió definitivamente las puertas a la Libertad de América, fue el General Alvear. Fue entonces que demostró sus cualidades de organizador, sus talentos de militar y su visión del poder naval sedimentada en su espíritu por su ilustre prosapia de marinos.

"Años más tarde contribuyó como Ministro de Guerra y Marina a armar la Escuadra en la guerra con el Brasil y otra vez la Victoria recorrió las filas de la patria en los campos de Ituzaingó y en Jas aguas de los Pozos y el Juncal.

La Marina tiene razón al considerar como un héroe propio al vencedor de Ituzaingó cuyo patriotismo la hizo nacer en 1814 en que mientras Larrea buscaba tripulaciones, él personalmente conseguía la artillería para los buques.

Por oso en 1854, cuando sus restos volvían a la tierra natal, un barco do la Escuadra, el Bergantín Río Bamba, fue a recibirlos a Montevideo y el Almirante Brown que era la encarnación gloriosa de la Marina , tomó el mando del buque. Honda impresión debió sentir la Patria al recibir a aquellos dos héroes que otro tiempo la conmovieron con el delirio triunfal de sus hazañas: Alvear en el alcazar del buque descansando en el seno de la inmortalidad y Brown, casi octogenario, de pie en el puente, como en los umbrales de Ja gloria que su compañero de hacía 40 años había traspuesto ya.

Augusto homenaje que Ja Marina tributaba al Ejército.

Y la Marina de hoy, empavesada de gala, se asocia orgullosa al acto de justicia que significa este monumento, se cuadra ante el héroe y en el saludo militar respetuoso y altivo, le deja la promesa de seguir en el camino de la disciplina y del honor que él le indeara en 1814.

Octubre 6 de 1926.

DENTADURAS POSTIZAS

A RAZON DE $ 4.— EL DIENTE

Composturas de dentaduras en el día $ 3.—

ARTICULOS DE PRIMERA CALIDAD

Ignacio Pernas

PRÓTESIS DENTAL

Condiciones especiales en el pago para los Socios del CENTRO NAVAL y sus familias.

Carlos Pellegrini 526 U. T. 38 MAYO 1417

BIBLIOGRAFIA

Relación de las obras ingresadas a la Biblioteca Nacional de Marina en los meses de Septiembre a Noviembre de 1926

ANGEL COSTA. — Principios de empleo de la fortificación de campaña en la guerra de movimiento. Aclaración de algunos principios técnicos. — 1 vol. — Bs. Aires, 1926.

ADMIRAL ACHEER. — Vom Segelschiffe zum U. Boot. — 1 vol. — Leipzig, s|f. t

LUIS AUTRAN DE ALENCASTRO GRACA. — Liçoes de Artilheria Naval. Mandadas adoptar para os Marinheiros - artilheiros das Escolas Profissionaes da Armada. — 1 vol. — Río Janeiro, 1921.

Universidad de Buenos Aires. — Las Presas Marítimas en la República Argentina. Primera parte. — (1810-1830). — 1 vol. — Bs. Aires, 1926.

ALMIRANTE SCHEER. — La flota de alta mar de Alemania, en la Guerra Mundial. (Traducción del Capitán de Fragata Arturo Celery). — 1 vol. — Buenos Aires, 1922.

JORGE VON HASE. — Las dos Naciones Blancas. Reminiscencias Anglo - Alemanas de un oficial de la Marina alemana. (Traducción de los Tenientes F. Lajous y J. B. Galfraseoli. — 1 vol. — Bs. Aires, 1922.

O. GROOS. — La Guerra en el mar del Norte. Tomo primero. Desde el estallido de la guerra hasta los primeros días de Septiembre de 1914. (Traducción del Capitán de fragata Arturo Celery). — y vol. — Buenos Aires, 1922.

RUDOLPH FIRLE. — La Guerra en el mar Báltico. Tomo primero. Desde el estallido de la guerra hasta mediados de Marzo de 1925. — (Traducción del Capitán de fragata Arturo Celery). — 1 vol. — Bs. Aires, 1925.

BAISTROCCHI ALFREDO. — Arte Naval. (Maniobra de buques). — 2 vol. — Ferrol, 1925.

ALEXIS VON SCHWARZ. — El pasado y el presente de la fortificación y su empleo en la defensa del Estado. Texto y Atlas. — 2 vol. — Buenos Aires, 1926.

Lolyd's Register of Shipping. — 2 vol. — London, 1926.

DIONISIO R. NAPAL. — Junto al surco. — 1 vol. — Buenos Aires, 1926.

F. F. STORNI Y A. PEREZ FRANCO. — En la Sierra de los Cóndores. Las Maniobras del Ejercito de 1925. — 1 vol. — Buenos Aires, s|f.

DEMETRIO MÁRQUEZ. — Democraticismo. Refutación al libro "Defensa Nacional y Paz" del diputado nacional doctor Antonio de Tomaso. — 1 vol. — Buenos Aires, 1926.

ESCIPION A. FERRETO. — Historia de la Esgrima. — 1 foll. — Río Santiago, 1926.

JAMES W. M. — The British Navy in Adversity. — A study of the war of American Independence. — 1. vol. London, 1926.

BADCOCK G. E. — A history of the transport service of the Egypcien Expeditionary Force 1916-1917-1918. — 1 vol. — London, 1925.

BOUCHERIE. — Historia de los Cuerpos de Caballería Franceses. Recopilada bajo la alta dirección del General Sordet. Traducción de Héctor Pelesson. — 1 vol. — B. Aires, 1926.

VILLEGAS BASAVILBASO BENJAMÍN. — La Acción Naval de Los Pozos. Discurso pronunciado en el Centro Naval el 11 de Junio de 1926 con motivo de su primer centenario. — 1 foll. — Bs. Aires, 1926.

Archivo General de la Nación. — Acuerdo del extinguido Cabildo de Buenos Aires. — 1 vol. — Bs. Aires, 1926.

Instituto Geográfico Militar. — Trabajos Astronómicos y Geodésicos. Determinación de la diferencia de longitud entre Buenos Aires (Belgrano) y San Javier (provincia de Santa Fe). — 1 vol. — Bs. Aires, 1925.

Universidad Nacional de La Plata. — Estratigrafía, tectónica y petróleo de Comodoro Rivadavia. — 1 vol. — Bs. Aires, 1925.

PICIC W. H. — A short Course in Elementary Metereology. — 1 vol. — London, 1926.

Anónimo. — Transactions of the Institution of Naval Architects. — 2 vol. — London, 1924 y 1925.

JANE FRED T. — All the world's aircraft, — 1 vol. — London, 1926.

BIBLIOTECA NACIONAL DE MARINA

Horario de 12 a 18 h.

Revistas que se coleccionan y se encuentran disponibles para ser consultadas:

ARGENTINA

Revista militar.

BRASIL

Revista maritima brazileira.

CHILE

Revista de marina.

ESPAÑA

Revista general de marina.
Memorial de artillería.

ESTADOS UNIDOS

Journal of the american society of naval engineers.
United States naval institute proceeding.
The coast artillery journal.

INGLATERRA

Engineering.
Journal of the royal united servise institution.
Journal of the royal artillery.
The engineer.

ITALIA

Rivista maritime.

FRANCIA

La revue maritime.

B O L E T I N

Deseando formar para el archivo del Boletín, una reserva de 5 números de cada uno de los aparecidos y faltando para tal objeto los que más adelante se detalla, solicitamos a los señores Socios que los tuvieran repetidos o que por cualquier otra razón pudiesen desprenderse de ellos, los remitan o den aviso para mandarlos retirar, gentileza de la cual quedaremos muy agradecidos.

Tomo	I	Año	1883	Enero y Febrero	N.º	4
,,	II	,,	1884	Septiembre	,,	10
,,	IV	,,	1886	Noviembre	,,	36
,,	IV	,,	1886	Diciembre	,,	37
,,	IV	,,	1887	Enero	,,	38
,,	IV	,,	1887	Febrero	,,	39
,,	IV	,,	1887	Marzo	,,	40
,,	IV	,,	1887	Abril	,,	41
,,	V	,,	1887	Junio	,,	43
,,	V	,,	1887	Agosto	,,	45
,,	VII	,,	1889	Septiembre y octubre....	,,	70-71
,,	XI	,,	1893	Julio	,,	116
,,	XVI	,,	1898	Julio y agosto	,,	176-77
,,	XXI	,,	1903	Junio y julio	,,	235-36
,,	XXXII	,,	1914	Julio y agosto	,,	366-67

La Dirección.

Capitán de fragata (R.) CARLOS BECCAR
† en San Isidro el 12 de Noviembre de 1926

Publicaciones recibidas en canje

ARGENTINA

Revista Militar. — Septiembre: La interpelación al señor Ministro de Guerra. — Experiencias modernas en cuanto a la guerra de montaña. Ejercicios finales de las Escuelas militares de formación de oficiales en el ejercito francés. — El examen necesario de la Escuela Superior de Guerra. — Comentarios sobre táctica moderna y su aplicación en nuestro ejercito. — La profilaxis del paludismo en el Ejército argentino. — Síntesis del servicio geográfico militar. — La guerra en el presente. — Crónica militar. — Octubre: Origen y creación de las primeras unidades del Ejército argentino. — El centenario del regimiento 9 de caballería. — La maniobra concebida en 1826 por el general Alvear y las maniobras napoleónicas. — El desdoblamiento de la caballería. — El mimetismo. — La neumonía en la 5.ª división de ejército. A propósito de los proyectos de reformas al código de justicia miltiar. — Valor de la infantería en los campos de batalla sudamericanos. — La Escuela Superior de Guerra y su misión. Proyecto de ley presentado a la comisión de Marina y Guerra del Senado brasileño. — Tiro indirecto con ametralladoras pesadas. — Vulgarización militar. — La "Biblioteca del Oficial" del ejército argentino. — Crónica militar. — Revista de revistas.

La Ingeniería. —- Septiembre: Ejercicio de la profesión. — Concurso. Sala de conferencias de la Liga de las Naciones. — Perforaciones en el Río de la Plata. — El dique de San Roque. A propósito del informe de los ingenieros Outes y Borús. — Nueva tabla sísmica para proponer corno internacional. — Vías de comunicación. — Ingeniería industrial. — Universitarias. — Parlamentarias. — Administrativas. — Información general. — Octubre: Publicaciones sobre el dique San Roque. — Edificio social. — El problema tranviario. — Proyecto de escalafón de ingenieros. — Las comunas argentinas. — Deficiencia en el reparto de las aguas de regadío. — Irrigación en la República Argentina. — Las obras de emergencia en el dique San Roque. — Vías de comunicación. — Parlamentarias.

Anales de la Sociedad Rural Argentina. — Septiembre 15, octubre 1.

A E G al Día. — Julio, agosto.

Aviación. — Junio - julio.

Boletín de la C. Oficial Española de Comercio. — Septiembre, octubre.

Boletín de Electrotécnicos. — Nos. 9 y 10.

Cruz Roja Argentina. — Agosto.

Contribución al Estudio de las Ciencias Físicas y Matemáticas. — Nos. 68 y 73.

El Soldadito Argentino. — Octubre y noviembre.

El Faro. — Septiembre - octubre.

La Propiedad Territorial. — Agosto.

Ministerio de Agricultura. — Publicaciones Nos. 17 a 22.

Revista de Arquitectura. — Octubre.

Revista de Economía Argentina. — Septiembre, octubre, noviembre.

Revista del C. Estudiantes de Ingeniería. — Agosto.

Revista del Club de Gimnasia y Esgrima. — Agosto - septiembre.

Revista del Suboficial. — Septiembre - octubre.

Universidad de La Plata. — Nos. 68 -73.

Boletim do Club Naval. — 3er. trimestre.

BRASIL

Revista Militar Brasileira. — Abril a junio.

Revista Marítima Brasileira. — Febrero - marzo - abril.

Liga Marítima Brazileira. — Septiembre.

Liccoes de Artilharia Naval. — 2.ª edición.

Revista de Intendencia. — Nos. 6 y 7.

CHILE

Memorial del Ejército de Chile. — Septiembre.

Revista de Marina. — Octubre : Espíritu de cuerpo. — El concepto del deber en las instituciones armadas. — Contribución al estudio de las complicaciones de la carie dental. — Artillería antiaérea. — El crepúsculo de la nave de batalla (traducción). — El valor del submarino en la guerra naval (traducción). — El terremoto y maremoto de Arica, 1868. — La construcción de la Escuela Naval a orillas de la costa. — Un método fototopográfico. — La batalla de Jutlandia (traducción). — Informaciones.

CUBA

Boletín del Ejército. — Junio.

EL SALVADOR

Revista del Círculo Militar. — Enero - febrero.

Boletín del Ministerio de Guerra. — Septiembre a diciembre 1925.

ESPAÑA

Revista General de Marina. — Agosto: Estabilidad longitudinal de los aviones (traducción). — Actividades de la Caja central de Crédito Marítimo. — La moderna navegación astronómica. — Notas profesionales. — Sección de aeronáutica. — Septiembre: Recuerdos de tiempo viejo. — La artillería naval alemana en la guerra mundial. — Era de paz. — Los faros ultraaeústicos. — Notas profesionales.

Memorial de Infantería. — Agosto - septiembre - octubre.

Memorial de Ingenieros del Ejército. — Agosto - septiembre.

Vida Marítima. — Abril - septiembre.

Alas. Revista de Aviación. — Nos. 98, 99, 100, 101, 102.

Armas y Deportes. — Nos. 47, 48, 49, 50, 51.

Boletín de la Real Sociedad Geográfica. — 2.° y 3.° trimestres.

Revista de las Espartas. — N.° 2.

ESTADOS UNIDOS

Coast Artillery Journal. — Septiembre - octubre.

Journal of the American Society of Naval Enginieers.—Agosto.

El Exportador Americano. — Julio.

Foreing Affairs. — Octubre.

Unión Panamericana. — Octubre - noviembre.

FRANCIA

La Revue Maritime. — Septiembre - octubre.

ITALIA

Revista Marittima. — Julio y agosto - septiembre.

MEXICO

Revista del Ejército y de la Marina. — Julio, agosto - septiembre.

Revista del Colegio Militar. — N.° 1 - 2.

PERU

Revista del Círculo Militar del Perú. — Agosto - septiembre.
Revista de Marina. — Julio y agosto.

PARAGUAY

Revista Militar. — Mayo y junio. Julio y agosto.

QUITO

El Ejército Nacional (Ecuador). — Nos. 30.

URUGUAY

Revista Militar y Naval. — Agosto - septiembre. Octubre - noviembre.

Los Gobelinos

125 FLORIDA 139

Bs. Aires

CREDITOS

PARA EL HOGAR EN 10 MENSUALIDADES

LOS CONCEDEMOS CON LA MAYOR LIBERALIDAD Y PRONTITUD

La Tapicería mejor surtida del mundo

A S U N T O S I N T E R N O S

T E S O R E R I A

Horario

Días hábiles ..... de 13.30 a 19
Id. sábados ..... „ 13 „ 16

Créditos

Las casas Harrods Bs. As. Ltd. y Gath & Chaves Ltd., acuerdan a los socios activos del Centro Naval créditos, con su sola firma, pagaderos en las mensualidades de práctica.

Es indispensable que el pago de los cupones se baga por la Tesorería del Centro y que el socio haya otorgado poder a éste para el cobro de sus haberes.

Estos créditos se solicitarán por carta, directamente al señor contador general de cada una de las casas mencionadas.

Fianzas por alquiler de casa

El Centro Naval acuerda a sus socios activos cuyos haberes son administrados por el Centro, fianzas por el alquiler de casas, siempre que éste no exceda de Ja parte disponible de los sueldos respectivos.

Estas fianzas se extenderán invariablemente en la siguiente forma :

"Por la presente, el Centro Naval se constituye fiador solida-
" rio, liso y llano pagador de los alquileres que adeude el se-
" ñor..... como inquilino de la
" casa (o departamento), ubicada en esta capital, calle.....
" N.°..... propiedad del señor ....
" cuyo alquiler de ..... pesos moneda nacional
" ($..... m/n) empieza a correr desde el día 1.° de.....
" corriente y será pagado por mes adelantado, del 1.° al 5 de cada
" mes, en la tesorería del Centro Naval, Florida N.° 801, Capital
" Federal.

"La presente fianza dejará de tener, efecto desde el día que
" el Centro Naval deje de administrar los haberes del señor.....
..... para lo cual tiene actualmente poder."

"Buenos Aires, ... de 192..

Por el Centro Naval: "

S E R V I C I O D E M A S A J E S
(Centro Naval)

ALBERTO GARCIA GALEN

Diplomado en la Facultad de Clínicas Médicas de Buenos Aires

Todos los días de 17 a 20 horas.

Masaje general $ 2.—

Tratamiento de fracturas — Luxaciones — Artritis — Reumatismo — Ciática — Miopatías — Várices y Enfermedades del Aparato Digestivo.

CONSULTORIO PARTICULAR

Guatemala 4879 U. T. 2397, **Palermo De 14 a 16 horas**

ATIENDE TAMBIEN A DOMICILIO

Carnets de descuentos. — Se encuentran en Secretaría, a disposición de los señores socios, los carnets de descuentos del año 1927. Precio, $ 0.20.

COMISION DIRECTIVA

Periodo 1926-1927

Presidente.....	*Contraalmirante*.....	ENRIQUE G. FLIESS
Vicepresiden. 1....	*Capitán de fragata*.....	JUAN CÁNEPA
Vicepresiden. 2....	*Cirujano Inspector*.....	GREGORIO S. TEJERINA
Secretario.....	*Alférez de navío*.....	GUILLERMO HANSEN
Tesorero	*Cont. S. Inspector*.....	DOMINGO J. TEJERINA
Protesorero.....	*Contador de 1.ª*.....	JUSTO J. RODRIGO
Vocal	*Capitán de fragata*.....	FRANCISCO LAJOUS
»	*Teniente de fragata.*	ENRIQUE ARCE
	Cirujano principal.....	ORESTE E. ADORNI
»	*Teniente de navío*.....	ADOLFO ETCHART
	Capitán de fragata.....	JOSÉ GUISASOLA
»	*Ingeniero elec. pral*.....	MANUEL BENINSON
.....	*Ingeniero maq. de 1.ª*.....	BERNARDINO CRAIGDALLIÉ
	Teniente de fragata.	DOMINGO J. ASCONAPÉ
»	*Doctor*.....	B. VILLEGAS BASAVILBASO
»	*Teniente de fragata*.....	JORGE SCIURANO
»	*Ingeniero maq. pral*.....	JUAN E. BALERINO
	Ingeniero naval pral.....	LUIS A. IGARTUA
	Ingeniero maq. pral.....	RAMON MERLO
»	*Teniente de navío*.....	MARCOS ZAR
	Teniente de navío.....	PEDRO QUIHILLAT
»	*Teniente de fragata*.....	ARTURO BELLONI
»	*Señor*.....	ADOLFO BERTERO
»	*Teniente de navío.*	FRANCISCO RENTA
»	*Teniente de fragata*.....	ENRIQUE PINERO
»	*Teniente de navío*.....	JUAN P. MICHETTI

Subcomisión del interior

Presidente	*Capitán de fragata*.....	JUAN CÁNEPA
Vocal	*Capitán de fragata*.....	JOSÉ GUISASOLA
»	*Teniente de fragata*.....	DOMINGO J. ASCONAPÉ
»	*Ingeniero maq. pral*.....	JUAN E. BALERINO
»	*Teniente de fragata*.....	ARTURO BELONI
»	*Teniente de fragata*.....	ENRIQUE PINERO
»	*Teniente de navío*.....	FIJAN P. MICHETTI

Subcomisión de Estudios y Publicaciones

Presidente	*Cirujano inspector*.....	GREGORIO S. TEJERINA
Vocal	*Teniente de fragata*.....	ENRIQUE ARCE
»	*Doctor*	B. VILLEGAS BASAVILBASO
	Ingeniero naval pral.....	LUIS A. IGARTUA
	Teniente de navío.....	MARCOS A. ZAR

Subcomisión de Hacienda

Presidente	*Capitán de fragata*.....	FRANCISCO LAJOUS
Vocal	*Teniente de navío*.....	ADOLFO ETCHART
	Teniente de fragata.....	JORGE SCIURANO
	Contador de 1.ª	JUSTO J. RODRIGO
	Teniente de navío.....	PEDRO QUIHILLAT
»	*Ingeniero*	BERNARDINO CRAIGDALLIÉ

Sucursal Puerto Belgrano

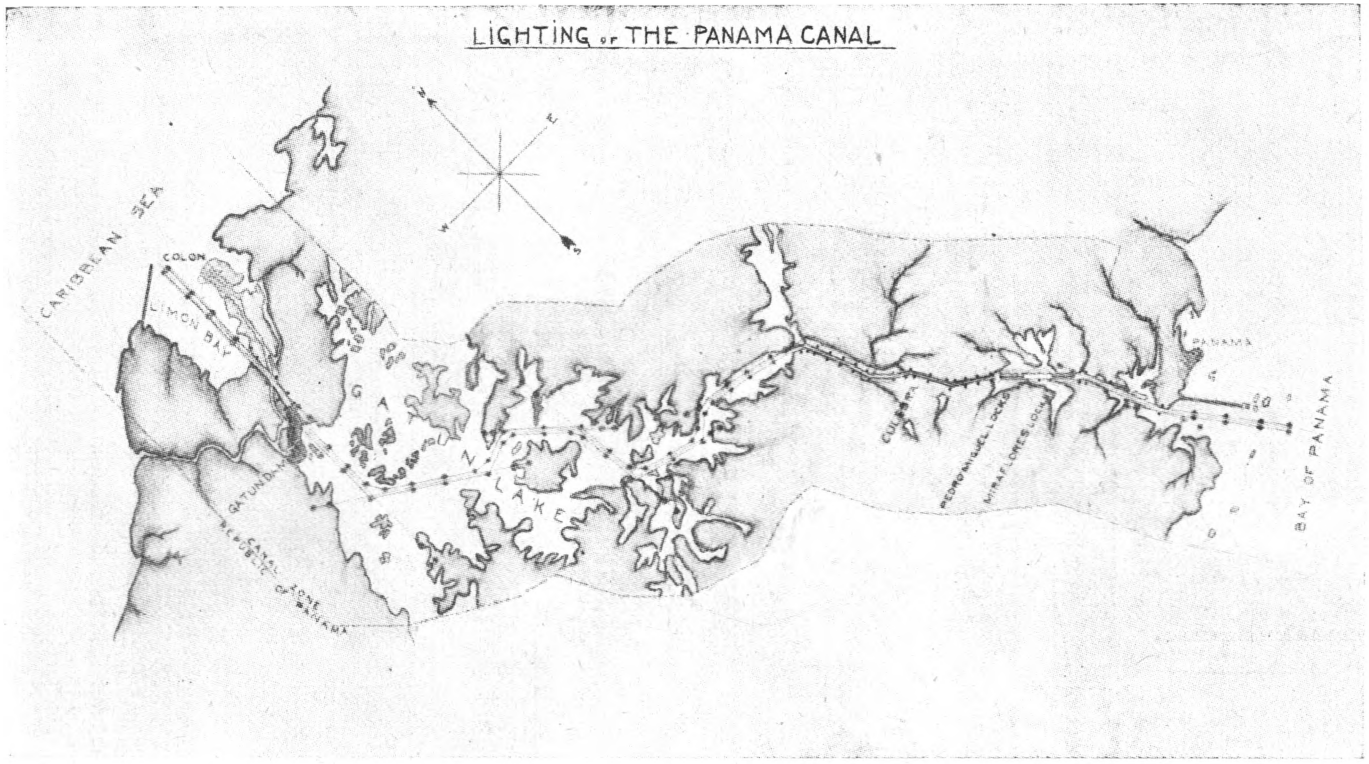
Presidente	*Cap. de navío*	JOAQUÍN ARNAUT
Vocal.....	*Teniente de navío*.....	RICARDO FITZ SIMON
»	*Contador principal*.....	LUIS ALVAREZ AGUIRRE
	'Teniente de fragata.....	ISMAEL PEREZ DEL CERRO
»	*Teniente de fragata*.....	SADÍ E. BONET
»	*Ingeniero maq. de 1.ª*.....	ARMANDO MURATORE
»	*Cirujano de 1.ª*.....	AMÉRICO LUZARDI
	Cirujano dentista.....	ESTEBAN NOTARI
.....	*Contador de 1.ª*.....	A. CORREA URQUIZA
»	*Ingeniero elect. de 2.ª*.....	ADOLFO DITRICH
.....	*Alférez de navío*.....	WALTER VON RENTZEL
	Alférez de fragata.....	JUAN B. BASSO

Delegación del Tigre

Presidente	*Ingeniero*.....	BERNARDINO CRAIGDALLIÉ
Vocal	*Capitán de fragata*.....	MARIANO PAGLIETINO
	Contador.....	JUAN ARÍ LISBOA
... .	*Cirujano dentista*.....	ALFREDO RAPALLINI
»	*Teniente de navío*.....	EDUARDO JENSKN

INDICE DE AVISADORES

	Profesionales	Tapa	II
461 -	A G A	Página	I
464 -	Siemens - Schuckert	„	II
462 -	Coaricó	„	II
463 -	The Sperry Gyroscope Company	„	III
466 -	Terza Hermanos	„	III
463 -	Mueblería Colón	„	IV
463 -	Fumagalli y Cía	„	IV
461 -	La Piedad	„	V
466 -	José Glivieri	„	V
	Gath y Chaves	„	VI
464 -	Virgilio Isola	„	VI
464 -	Vacnum Oil Company	Frente	a 433
465 -	Tienda El Siglo	„	„ 441
463 -	Casa Baña	„	„ 449
464 -	Walser, Wald y Cía	„	„ 461
462 -	Baratti y Cía	„	„ 477
461 -	Banco Comercial Argentino	„	„ 493
462 -	Galperin	„	„ 507
465 -	Muro y Cía	„	„ 513
464 -	Breyer	„	„ 529
463 -	Pernas Ignacio	„	„ 531
463 -	Los Gobelinos	„	„ 541
462 -	Casa Perramus	Tapa	IV



ENFILACION DEL CANAL DE PANAMA POR EL SISTEMA "A G A"

COMPAÑIA "A G A" DEL RIO DE LA PLATA

Buenos Aires ALSINA 484 **Unión Telef. 3187 Avenida**

Cia. PLATENSE DE ELECTRICIDAD

SIEMENS SCHUCKERT S. A.

Buenos Aires — Bdo. de Irigoyen 330

GRANDES EXISTENCIAS DE MAQUINARIA ELECTRICA

MATERIALES ELECTRICOS ESPECIALES PARA BUQUES

SIEMENS & HALSKE A. G.

Buenos Aires — Bdo. de Irigoyen 330

APARATOS DE MEDIDA
AVISADORES DE INCENDIO
RELOJES ELECTRICOS

TELEFONIA
RADIO-TELEFONIA
TELEGRAFIA
RADIO-TELEGRAFIA

SIEMENS BAUUNION

Buenos Aires — Moreno 970

EMPRESA CONSTRUCTORA OBRAS PUBLICAS

EDIFICIOS
CASAS DE RENTA
CEMENTO ARMADO

"COARICO"

Compañía Argentina de Comercio Internacional S. A.

UNICOS REPRESENTANTES DE LAS SIGUIENTES CASAS:

Astilleros Fijenoord, Holanda
Submarinos y torpedos

A. B. Bofors, Bofors, Suecia
Cañones y municiones

A. B. Bofors - Nobelkrut
Pólvoras

Junkers - Werke, Dessau, Alemania
Aviones e Hidroaviones metálicos

Eisa, Experiencias Industriales, Madrid
Granadas a mano, minas submarinas, etc.

Protos, Albisrieder - Zürich, Suiza
Teléfonos y señales para ejército y marina

Svenska B. A. Tradlos Telegrafi
Estaciones y aparatos radiotelegráficos

GIRO TIMONES

GIROSCOPOS ESTABILIZADORES

SPERRY

INSTRUMENTAL DE NAVEGACIÓN

GIRO COMPASES

Mecanismo de control de fuego, reflectores navales - militares y comerciales

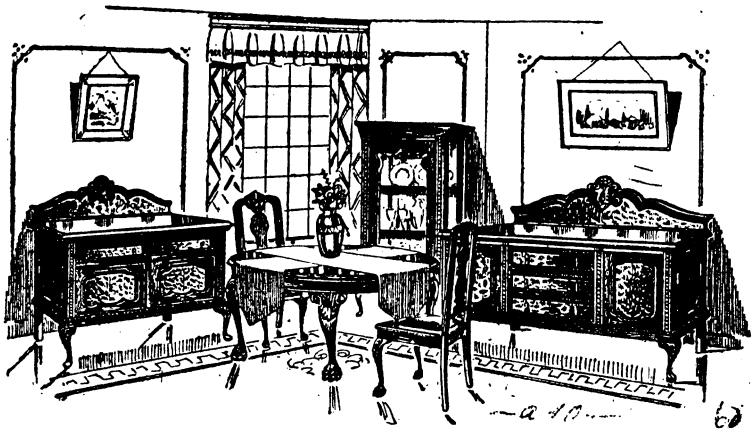
The Sperry Gyroscope Company

LONDON
15 Victoria street

NEW YORK
Manhattan Bridge Plaza Brooklyn

TOKIO
Mitsui Buildig

SPERRY
FOR BETTER NAVIGATION



MARINOS

BONITO COMEDOR en petereby. roble o cedro, compuesto de aparador, 1 trinchante, 6 sillas, 1 mesa ovalada.....$
Vitrina haciendo juego..... $ 210

870.-

ACEPTAMOS ORDENES DE DESCUENTOS DEL CENTRO NAVAL

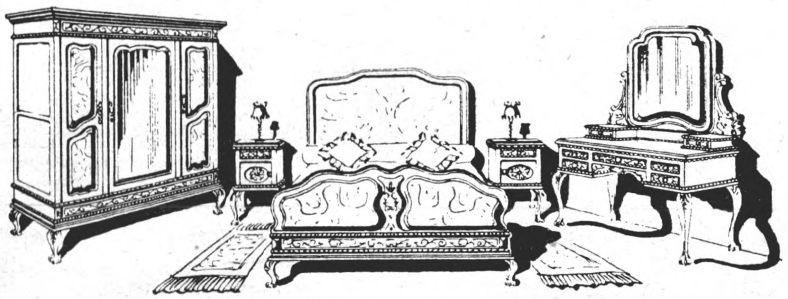
CREDITOS

A los mismos precios en 10, 15 y 20 meses

TERZA HERMANOS

SARMIENTO 726
BUENOS AIRES

CASA NETAMENTE ARGENTINA



Selecto surtido en juegos para comedor, dormitorio, sala, hiwing-room, vestíbulo, etc.

A PRECIOS MUY REDUCIDOS

CRÉDITOS EN 10 MENSUALIDADES

Y SOLA FIRMA

acordamos con preferencia a los señores jefes y oficiales de la Armada y Ejército.

Mueblería COLON - SARMIENTO 1147 BUENOS AIRES

SKF	Cojinetes a bolillas, soportes, poleas de acero en dos mitades, ejes y otros elementos de transmisión.
ASEA	Motores eléctricos, generadores, transformadores y aparatos de todas clases.
STAL	Turbinas a vapor del sistema doble rotación. Engranajes de precisión.
ATLAS DIESEL	Motores Diesel POLAR, motores para aceite crudo ATLAS, compresores y herramientas neumáticas.
DE LAVAL	Separadoras centrífugas para limpiar aceites, barnices, bencina, agua, etc.
JONSERED	Máquinas para trabajar madera sobre cojinetes a bolillas SKF.

COMPAÑIA SUDAMERICANA SKF

BUENOS AIRES - VICTORIA, 502

CORDOBA	MENDOZA	ROSARIO	TUCUMAN
S. Jerónimo, 82	San Luis, 39	Corrientes, 368	24 de Septiembre, 681

JOSEPH OLIVIERI

SASTRERIA DE MEDIDA

ARTICULOS FINOS PARA CABALLEROS

CREDITOS A SOLA FIRMA A LOS SOCIOS DEL CENTRO NAVAL

MAIPU 235

U. T. - MAYO 5930
BUENOS AIRES

Un Crédito

Gath & Chaves

pagadero en mensualidades, puede ser su tabla de salvación.

Pídalo hoy mismo.

Para informes:
Casa Central: Florida y Cangallo
7.° piso

CASA IMPORTADORA

ALMACEN NAVAL

FERRETERIA Y PINTURERIA
MATERIALES EN GENERAL
PARA
TRANVIAS Y FERROCARRILES
E INGENIOS

CRISTALES, VIDRIOS
Y ESPEJOS
PAPELES PINTADOS
MARCOS Y CUADROS

HERRAJES PARA
CONSTRUCCIONES

PINTURAS PARA FONDOS
DE BUQUES "MORAVIA"
DE G. VENEZIANI

ANTIGUA CASA TITO MEUCCI & CIA.

GUANZIROLI & CIA.

1431 - SARMIENTO - 1435
BUENOS AIRES

Coop. Tel. 247 Central
U. T. 38 Mayo 3857 y 3650

CABLES DE ACERO,
CADENAS, ANCLAS,
SOGAS MANILA, CAÑAMO
ETC.

ESPECIALIDAD EN ARTÍCULOS
PARA
LANCHAS Y YACHTS
Y PARA PESCA

Boletín del Centro Naval

Tomo XLIV Enero y Febrero 1927 Núm. 462

(Los autores son responsables del contenido de sus artículos)

Centenario del combate del Juncal

1827 - 9 de Febrero - 1927

El homenaje de la Marina de Guerra a los marinos que intervinieron en la heroica acción del Juncal, tuvo una de sus más sentidas exteriorizaciones en la fiesta que se llevó a cabo al pie del monumento al Almirante Brown. Ante S. E. el señor Presidente de la República, miembros del P. E., delegaciones del Ejército, representaciones de numerosas entidades sociales y culturales y pueblo de Buenos Aires, que en verdadera muchedumbre rodeaba el monumento, se descubrió una placa rememorativa de aquella acción naval, y acto continuo el señor MINISTRO DE MARINA, ALMIRANTE MANUEL DOMECQ GARCIA, pronunció el siguiente discurso:

Señor Presidente de la Nación:

En estás horas, hace una centuria, las aguas del Uruguay quedaban libres de velas enemigas y las naves de la República conquistaban en combate heroico la gloria inolvidable del Juncal.

Una vez más el sol de febrero fue propicio a la victoria argentina: el mismo que en la ribera del legendario Paraná, frente a las barrancas de San Lorenzo, indicara a los granaderos del gran capitán el camino hasta Junín; que en los valles de Salta iluminara el campo de Castañares, donde duermen el último sueño los vencidos de Tristán y los vencedores de Belgrano; que en la cuesta de Chacabuco, bajo la sombra augusta de los Andes, señalase a los que partieron del Plumerillo, la ruta de la libertad de Chile; el mismo sol de febrero que como queriendo clavarse para siempre en la bandera, apareciera en las cuchillas uruguayas, para resplandecer en las jornadas de Bacacay y de Ombú, y encenderse con más brillo en la tarde inmortal de Ituzaingó.

¡Juncal, Bacacay, Ombú, Ituzaingó y Patagones! Eran los nombres que debieron acudir al espíritu del Presidente Rivadavia, cuando expresara en su histórica renuncia aquella frase lapidaria: “he dado a la patria días de gloria que sabrá ella recordar siempre con orgullo"; y en aquel momento, acaso el más doloroso de su carrera política, quiso hacer justicia a los marinos y soldados, que en las aguas de nuestro litoral y más allá de las fronteras, defendían con abnegación y sacrificio la dignidad de la República.

La Armada Argentina no ha olvidado al Gran Presidente, no

olvida tampoco su pasado histórico, manteniendo invariable el culto de sus tradiciones, tanto más sentido cuanto más desconocido es el esfuerzo realizado y la tarea cumplida; y animada de un noble sentimiento de humanidad y de justicia, rinde homenaje a los combatientes del Juncal.

Largos y penosos meses habían transcurrido desde que la suerte de las armas debía decidir definitivamente el conflicto secular hispano-lusitano, que como germen futuro de discordias dejaran las metrópolis. No obstante la incansable actividad de los directores de la guerra, la situación militar de las Provincias Unidas era muy grave, agitada por la anarquía que sembraban los caudillos. Bloqueado el Río de la Plata, desde la iniciación de las hostilidades y dueño el adversario de la margen norte del estuario, la fuerza naval republicana, improvisada y heterogénea, debió limitar sus operaciones a las aguas del Plata, sin poder salir al Océano a resolver en una batalla la clausura de sus caminos al mar.

Estéril el admirable esfuerzo del comando naval argentino, que salvando los bajíos del Plata, en medio de la borrasca y de las sombras, apareciera frente a la Colonia, Montevideo y costas meridionales; inútil el sacrificio de sus capitanes en romper el círculo de las velas bloqueadoras; vano el empeño de las proas republicanas en librar continuadas escaramuzas si no fuera el estímulo que éstas dejaban para más altas empresas. Es que el espíritu del sacrificio, condición fundamental de la victoria, ha de ir acompañado de la preparación que exige imperiosamente la posesión del material bélico, que no puede estar sujeto a improvisaciones ni a premuras sobre todo, cuando el eco del cañón es el único que suena en horas de incertidumbre para la libertad de las naciones.

Sin embargo, la conducta de los marinos argentinos dejó en salvo el honor de nuestras armas.

No importó la pobreza de los medios, ni la superioridad abrumadora del adversario, ni la arrogancia de sus Almirantes, ni la audacia de sus Capitanes.

La nuestra estaba mandada por un "caballero del mar" que había hecho del Plata su hogar y su destino, para quienes sus aguas no tenían escollos ni peligros; que supo infundir en sus tripulaciones esa disciplina que es aliada de la victoria; esa confianza que transforma el temor en audacia; esa confianza que inspiraba aquél héroe que un día fatigado de no encontrar enemigos en las aguas de su gran río puso rumbo al Pacífico, para llevar hasta el Ecuador, antes que nadie los colores argentinos.

Empero, el adversario valido de su superioridad, extendió el radio de sus operaciones, internándose en las aguas del Uruguay, con el propósito de cortar las comunicaciones del Ejército republicano, que ya alejado de las fronteras de la patria invadía los campos de Río Grande.

Diez y siete velas han entrado al litoral y su Comandante en Jefe, Sena Pereyra, pretende ocultar sus intenciones con engañosos parlamentos.

Brown recibe órdenes terminantes de "destruirlas o apresarlas". Eran las órdenes que esperaba con impaciencia! Cansado de

cruzar los bancos, ansiaba llegase la hora del combate. Sabe que algún almirante le ha denominado "guerrillero", porque la sorpresa y la audacia de sus maniobras les causa continuadas vigilias; pero pronto les ofrecerá pelea en teatro abierto, sin bancos que salvar, ni sombras que puedan proteger retiradas, en pleno día, sin contar el número de sus cañones, sin temor al peligro de luchar entre dos fuegos.

Y parte para la batalla, resuelto a cumplir la orden recibida. Estudia la situación del adversario en su mismo fondeadero; analiza prudentemente las consecuencias de un ataque en esas posiciones, pues fuerzas imperiales están listas para batirlo a su regreso. Fortifica apresuradamente a Martín García, no obstante la severa advertencia del Ministro que exige desde el Fuerte de Buenos Aires soluciones inmediatas. La nerviosidad del Gobierno indica la pesada tarea que se había confiado a su valor y a su pericia. Pero ahora el adversario no podrá sorprenderlo, ni salir a las aguas del estuario ; la suerte de Sena Pereyra está echada y la orden del Ministro Cruz será cumplida con exceso.

Desde su base fortificada — que la imprevisión del enemigo ha abandonado — Brown espera el descenso del mismo. No ha terminado la primera semana de febrero cuando las diez y siete velas adversarias inician el regreso, sin presentir que navegaban rumbo a la derrota. En el amanecer del 8 de febrero y a la altura del Juncal fue avistado el enemigo. Había llegado la hora en que el "guerrillero" demostrase su capacidad naval aventando desdeñosos sobrenombres. Seguro estaba de la victoria; empresas más difíciles había realizado y al evocar en aquella mañana sus penosas campañas y sus largos cruceros, más allá de los trópicos y de las Antillas, no dudó le fuera esta vez también propicia la fortuna.

Lleva su insignia en la "Sarandí", cuyo airoso tajamar había surcado tantas veces las aguas territoriales del adversario, apareciendo como un fantasma en los puertos ríograndenses; aún conservaba en sus frágiles costados el recuerdo de singladuras agitadas por mares no siempre bonancibles; y tiene su tripulación el deseo incontenido de jugarse sus destinos en heroicos abordajes. A su lado los Capitanes Seguí y Drummond le acompañan. Seguí, laureado de Montevideo, a quien le estaba reservado uno de los honores más grandes: recibir la espada del vencido. El heroico Drummond, predilecto del Almirante, a bordo del "Maldonado" se esforzará por encontrar la muerte, que vendrá a buscarle en Monte Santiago. Todos sus demás subordinados son viejos camaradas perseguidores de la gloria, muchos de ellos héroes anónimos que pasaron desconocidos y olvidados para la gratitud nacional.

Ya están las líneas formadas. Apresúranse las flotillas a quitarse el barlovento que ha de asegurarles maniobras decisivas. Suena el cañón y algún brulote lanzado a la deriva pretende acoderarse a las velas republicanas. Drummond audazmente hace abortar la tentativa. El viento hostil a la pelea obliga a fondear mientras llega la noche, cuyas sombras aumentan los peligros y ponen el silencio y la inquietud en el teatro del combate.

Amaneció por fin el 9 de febrero. El sol que se levantaba en

las campiñas orientales iluminó en tranquilo río, en cuyas dormidas ondas se reflejaban confusamente las siluetas de las naves. El almirante argentino confiaba en su fortuna, y en esos momentos acaso, recordaba que el 9 de febrero no le había sido ingrato, cuando once años antes, en su famoso crucero al mar Pacífico, entró temerariamente hasta las puertas de Guayaquil.

A las 8 comenzó la acción,. Brown, Seguí y Drummond entran en fuego. La línea imperial está dispuesta a combatir con entereza, pues no ignora que la derrota es su perdición. Su almirante no es un novicio porque ya en la acción de Los Pozos supo, demostrar distinguidas virtudes militares.

Empero, el empuje de los republicanos no puede ser contenido. Momentos después rindióse uno de sus mejores buques y Drummond, el audaz Drummond, atacaba violentamente al Capitán de la "Bertioga" quien en entrega defendiendo bizarramente el honor de su bandera. La ''Sarandí'' rodeada por las cañoneras enemigas, lucha virilmente por romper el círculo de fuego que la estrecha, mientras que el "Balcarce" abordaba la Capitana Imperial, cuyo pabellón ha sido clavado. Inútil le fue pretender oponerse al abordaje republicano que aferraban con garras de acero a la Insignia diezmada por el cañón y la metralla. Sena Pereyra rinde su espada al Capitán Seguí y con ella, su buque y su bandera quedaban como premios de muchos heroísmos.

El combate había terminado. La victoria fue completa. Un sólo buque pudo volver a La Colonia a dar cuenta del desastre y antes que la tarde declinara el Almirante Argentino comunicaba al Gobierno, en breves líneas, el resultado de la acción: "La tercera división imperial ha sido destrozada". La orden había sido cumplida!

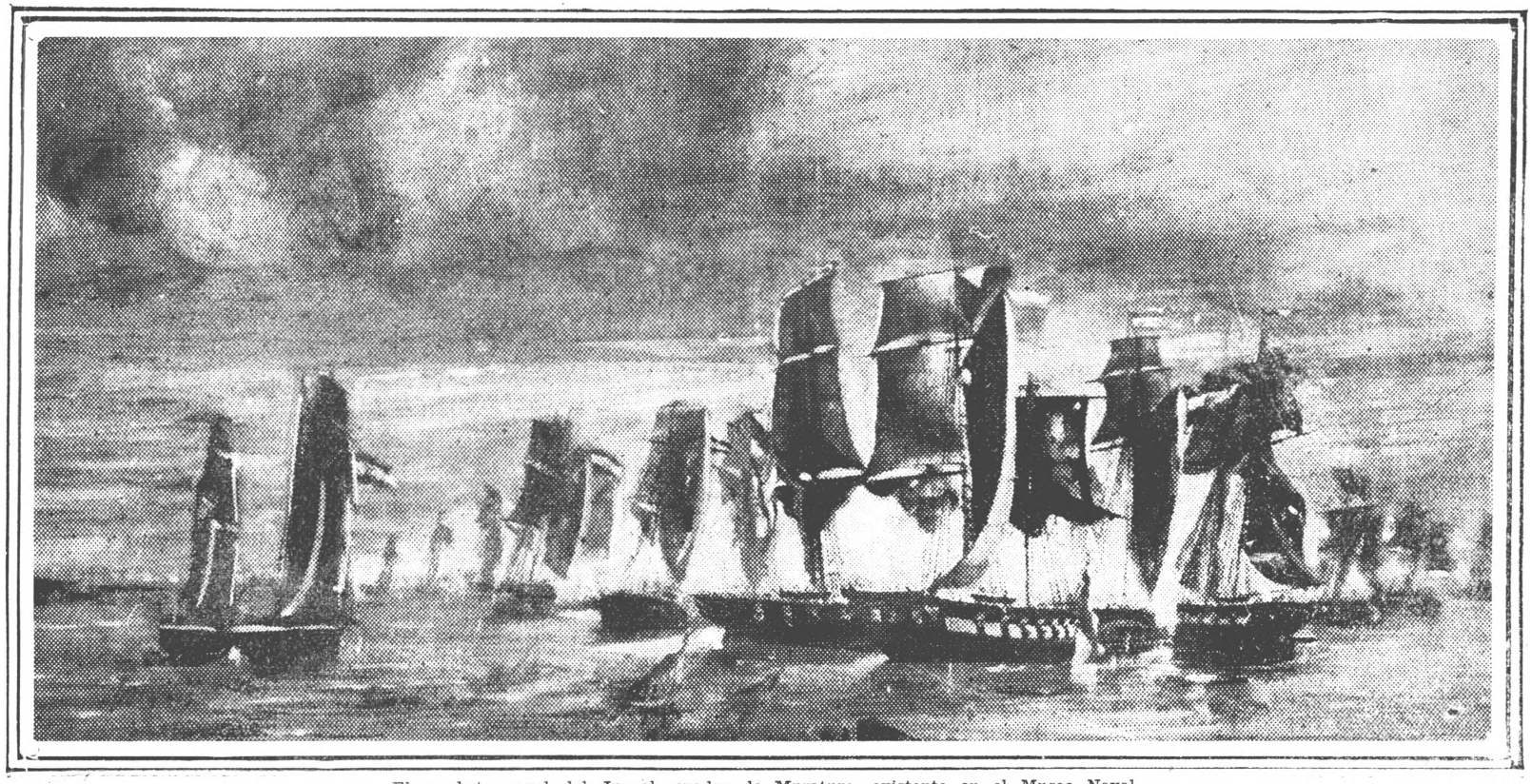
La consecuencias del Juncal fueron de importancia indiscutible para el éxito de las futuras operaciones, pues dejaban libres las comunicaciones con el ejército del General Alvear.

Con aquella victoria podían nuestros soldados abrigar la convicción de que los caminos hacia el litoral estaban abiertos y que velas adversarias no cruzarían ya más las aguas que les separaban de la patria.

En cuanto al significado moral de este combate, que encierra uno de los capítulos más nobles de nuestra historia nacional, no debiera ser nunca olvidado. Juncal nos deja una experiencia y un ejemplo. Una experiencia, del valor del dominio marítimo como factor indispensable de nuestra seguridad exterior; un ejemplo, de lo que puede el sacrificio y la disciplina cuando se dispone de una flota técnicamente organizada para las necesidades de la guerra.

Señores:

Con sentida emoción, en nombre del Gobierno, rindo merecida tributo de respetuosa admiración a los marinos que hace cien años mantuvieron con honor la causa que defendían; y mientras el cañón saluda el declinar de este día, en homenaje a los vencidos y vencedores del Juncal, recordemos con eterna gratitud a los nuestros que supieron conquistar esa gloria.



El combate naval del Juncal, cuadro de Murature, existente en el Museo Naval.

HOMENAJE DEL CENTRO NAVAL

Conmemorando la fecha centenaria del Juncal, el Centro Naval concurrió en corporación hasta la tumba del Almirante Brown, donde se colocó una placa recordatoria del célebre combato. El acto fue presidido por el señor Ministro de Marina, los descendientes del bravo almirante irlandés, oficiales del ejército y de la armada y gran número de familias. En nombre del Centro Naval, El CAPITAN DE FRAGATA GUILLERMO CEPPI, dijo el siguiente discurso:

Un honroso mandato, arduo de meta, más de imperativo inexcusable para todo miembro de nuestra Marina, hace elevar mi voz ante las lozas frías que guardan los restos del primer Almirante de la escuadra nacional. El Centro Naval, símbolo de una colectividad de argentinos que dedican sus energías, en la obra común de engrandecimiento de la patria, a su preparación naval; en este día, aniversario solemne del combate del Juncal, deposita una placa en la tumba del valiente marino que guió como un adalid a la victoria, las huestes navales argentinas. Y es en nombre del Centro Naval que voy a sintetizar en frases escuetas, estériles para pintar la profunda emoción que embarga a todos, los sentimientos de gratitud y el culto que se rinde en nuestra Armada, hacia el que hizo tremolar sobre las aguas, tantas veces victoriosas, la enseña azul y blanca.

No vengo aquí, señores, a descubrir a Brown; tampoco a describiros el combate del Juncal. Harto sabido es lo que decir pudiera en ese orden. En páginas dispersas, en obras de consulta, en diversos folletos debido a la pluma de distinguidos escritores, puede quien lo quiera, satisfacer sus deseos. Sólo debo recordar ese glorioso eslabón de nuestro pasado naval, en relación al hombre denodado ante cuya memoria nos detenemos. Es en su especial homenaje que he preparado las frases dedicadas a esta conmemoración; bien modesto y sencillo tributo al almirante de nuestra independencia.

Hay aspectos en la figura legendaria de nuestro glorioso almirante que acentúan las aristas de su personalidad, más y más, a medida que el análisis avanza. No necesitan los jóvenes oficiales de nuestra escuadra ir a buscar ejemplos de extranjera historia, para fijarse cartabones que alcanzados, resultarían magníficos. Brown como modelo de acción y tenacidad, debe ser para los jóvenes, un ejemplo digno de detenido estudio. Para los enamorados de la técnica con exceso; para aquellos que piensan solamente en la parte del material de la marina, y en el valor del libro, el ejemplo de Brown es elocuente.

Nuestro almirante, no era un hombre perfecto; por el contrario, carecía de ciertas cualidades. De instrucción mediana, sus conocimientos teóricos del arte de la guerra estaban limitados a un bagaje sencillo. Dada su franqueza característica, es posible que él fuera el primero en sonreír si hubiera conocido, ciertas cualidades, conocimientos, y pensamientos de guerra que con el tiempo, algunos

le han atribuido; y es de pensar que ciertas metáforas y adornos, imaginados por los miembros de generaciones posteriores agradecidas, hacen el mismo efecto, en su figura de líneas rudas y sencillas,, que unos adornos llamativos agregados a un bronce antiguo. Porque eso fue Brown: un héroe antiguo; una soberbia figura de valor, entusiasmo, espíritu militar, que simbolizó acertadamente el artista, autor de la estatua que adorna un paseo de Buenos Aires. Ese es el verdadero hombre: sable en mano atacando al enemigo. Su ciencia era elemental: acudir al campo de batalla para destruir al enemigo; buscarlo, perseguirlo, acorralarlo, derrotarlo. Bien sencillo por cierto, pero pocos hombres alcanzan esa meta en el terreno de la acción.

Hombre de mar, experto y de coraje, demostró la verdad de lo dicho por un pensador: "Con razonamientos no se ganan las batallas". Y también, que "nada hay imposible para un corazón valeroso". Como marino, ante la variedad de las empresas por él acometidas y el heroísmo desplegado, podemos exclamar con Lamartine: "De todos los grandes hombres de guerra que han brillado en las luchas de pueblo a pueblo, los que más interesan o deslumbran, son los grandes hombres del mar. La inmensidad, el poder, la movilidad, el terror del elemento en el que combaten, parece elevarlos por sobre la humanidad. La diversidad y magnitud de facultades naturales o adquiridas que es necesario acumular en un mismo hombre para hacer de él un héroe del mar, asombra el espíritu, y pone en desproporción para compararlo, con el hombre de guerra ordinario".

¡Y el entusiasmo que desplegó en todo momento! Virtud es ésta que en los momentos especiales que vivimos, merecería un hondo análisis. Porque uno de los síntomas culminantes que permiten en forma inequívoca diagnosticar el estado de una fuerza militar, es el entusiasmo de que se hallan poseídos en la tarea, los miembros de la institución. Sin la acción llevada a cabo en forma entusiasta y calurosa, nunca será posible llegar a la victoria; es solamente con ella, como una institución militar puede alcanzar un perfeccionamiento que permite citarla como modelo.

Por eso un famoso escritor, hablando de la campaña de Italia dice que "el entusiasmo capacitó a Napoleón para llevar a cabo en dos semanas, una campaña que otro hubiera tardado un año en concluir, porque los soldados seguían a su *petit caporal,* como le apodaban, con un entusiasmo ahuyentador de la derrota".

Pues bien, señores, proporciones guardadas, tal fue el secreto de los triunfos de Brown y sus soldados. Sin velas, provisiones ni elementos; escasos de pólvora y cañones; desprovistos de todos y obligados a batirse constantemente en una desproporción numérica que asombra, supieron sin embargo, merced a la fe y entusiasmo de que se hallaban poseídos, tener a la victoria de su parte.

¡Sursum corda!, pues, que dice la palabra divina. Sursum corda, para todos aquellos espíritus que puedan anidar la duda o dar cabida al desaliento, aún en las peores condiciones. Si alguna vez las circunstancias hacen necesario el sacrificio, llévese la mi-

rada hacia el pasado pensando en el ejemplo que los hombres como nuestro Almirante han dejado; recuérdese que el fondo básico del verdadero militar consiste, como una coronación de otras virtudes, en dos fundamentales: entusiasmo, abnegación. Que así, *y* solamente en esa forma, se habrá merecido por completo, el apostrofe de un gran poeta:

".No puedo evitar la mención de cuantos sufrimientos he visto, poco conocidos y valerosamente soportados, por una raza de hombres, siempre desdeñada o enaltecida por demás, según que las naciones la encuentran útil o necesaria. . . . La abnegación del guerrero, es una cruz más pesada que la del mártir; es preciso haberla soportado mucho tiempo, para saber cuánto es su peso y su grandeza".

¡Valor, abnegación, entusiasmo! Tríptico hermoso que basta por sí solo para hacer perdurable el recuerdo de los vencedores del Juncal, si la deuda de gratitud hacia quienes cimentaron el poder naval de la República en el mar, en una serie de combates victoriosos, no tuviera un peso suficiente.

Vengamos ahora por instantes breves, a la batalla del Juncal. Sí, el momento no es de descripciones o estudios del combate, como antes se ha dicho. Pero, para asentar esta solemne fecha centenaria, parte integrante y gloriosa de nuestra historia nacional, hemos de rememorar ahora solamente varios párrafos tomados de fuente insospechable: de la Historia Naval Brasileña, de Meirelles da Silva. Vengan ellos a agregarse, en este momento, solemne, a las frases de patriótico entusiasmo que pronunciamos en homenaje a la victoria del Juncal. Helos aquí sueltos y entresacados:

"La goleta Oriental y la barca Bertioga, encallaron al fin y fueron abordadas por el enemigo, heridos algunos oficiales de a bordo, muertos muchos marineros, y hechos prisioneros todos los restantes". "Las goletas Libertade do Sul, 7 de Marzo, e Itapoam, también fueron abordadas, aprisionadas sus dotaciones, y al final allí mismo incendiadas. Muy pocos fueron los buques de la escuadra del Uruguay que pudieron escapar al enemigo entrando por el Guazú. Todo fue desbaratado, y cayó prisionero el propio Comandante Jacinto Roque, y todos aquellos que pudieron escapar a la muerte".

Con razón dicho historiador cierra sus comentarios con frases como éstas: "A pesar de haber sido batida la escuadrilla del Uruguay.....";; y en otra parte, dice: "Las primeras noticias de este desgraciado acontecimiento, fueron recibidas por el Almirante con fecha 12 de febrero, cuando aportaron al puerto de la Colonia del Sacramento, los fugitivos comandados por el Teniente 1.° Antonio Pedro de Carvalho".

Clausuremos las citas anteriores con la síntesis final de Carranza, en sus Campañas Navales, que condensa en forma clara la importancia decisiva de la victoria alcanzada por el Almirante Brown. Dice así: "Ciertamente la victoria no podía ser más completa, pues de 17 buques que componían la escuadra brasileña sólo escaparon dos: doce fueron tomados, y tres incendiados. Aunque la

primera División no formaba sino una pequeña parte de la fuerza marítima imperial, las consecuencias de su destrucción gravitaron e influyeron decisivamente sobre la guerra, despejando de enemigos las aguas del Uruguay y Paraná, y dejando libre la navegación interna, circunstancia ésta de la mayor importancia para Buenos Aires, que por ese conducto se proveía de algunos artículos necesarios, especialmente de leña. Asimismo, la fortificación y guarnición de Martín García, proporcionaba segura retirada no sólo a los pequeños barcos ocupados en el cabotaje, sino a los buques extranjeros, que cuando eran estrechamente perseguidos por los cruceros del Brasil en el acto de romper el bloqueo, hallaban en aquel paraje protección. La reciente ventaja de los republicanos arredró a los brasileños de modo que aunque contaban con abundancia de buques listos, ya no pensaron en nueva expedición al Uruguay".

Tan en concreto, señores, como todos lo sabéis, los resultados de la acción gloriosa del Juncal. Justo, pues, y elementalmente necesario, el homenaje agradecido de los que recogen los frutos de tales sacrificios. Y sin magnificación alguna, pese a lo modesto de las fuerzas en juego, cuando se analiza la Historia de otros pueblos, batallas y glorias hoy, en campañas exóticas, de renombre general, que se nos hizo estudiar en las aulas de la escuela, que ni por sus resultados, importancia o ideales en juego, superan aquella cuyo centenario hoy celebramos.

Señores:

Si en el camino de Esparta se levantó una lápida incorporando por siempre a la historia, a un rey que con un puñado de valientes supo morir por la patria; si la humanidad, en los diversos pueblos y colectividades que la forman, premia invariablemente con la corona de los héroes, a los hombres que hacen abnegadamente el sacrificio de la vida en aras del sublime ideal de la bandera; como no hemos de glorificar al Jefe y sus compañeros, que en luchas desproporcionadas, durante largos años, desafiaron la muerte y el peligro, agregaron páginas gloriosas a la historia patria, y fueron después, los pocos que no quedaron tendidos en el campo de batalla, a morir, oscuros y tranquilos, en sus modestos hogares, con la satisfacción del deber cumplido.

Felicitémonos de no ser la patria feliz, el pueblo sin historia, que dijo el utopista. Felicitémonos de que en nuestro pasado glorioso, se haya derramado en holocausto a la independencia de la patria, por su futura grandeza y felicidad, la sangre en los campos de batalla, porque de esas sangrías generosas brota el ejemplo vivificante de muchas virtudes humanas. ¡Guay de los pueblos que buscan la felicidad en el regazo materialista y despreciable de todas las pasiones satisfechas, y de acuerdo con los cánones de teorías actualmente en boga, despreciando las lecciones de la historia, de la naturaleza, de la vida, de la divinidad misma!. . .

Es en base a esos principios en que las palabras deber, honor, disciplina, espíritu de sacrificio, amor a la patria, forman los ver-

tices fundamentales, que el culto de los héroes, de los hombres que conscientemente sacrificaron sus vidas en aras de preceptos idealistas que nada reportaban en especie, encontrará siempre su lugar en todas las almas bien templadas. Por ello, y porque sobre todo no es de materia solo de lo que el hombre vive, deben todos los jóvenes, al elegir los senderos que han de conducirlos a través de la vida, poner su mirada en los ejemplos que ofrecen las glorias del pasado.

Y esto es doblemente necesario en los momentos que nos ha tocado vivir, en el centro de un huracán de ideas que entrechocan y tienen agitado al mundo, y en el que el concepto militar es debatido, y con frecuencia atacado, posiblemente por significar un símbolo y una fuerza, un freno contra inmundos apetitos materialistas, y una cristalización de la nacionalidad, hoy más que nunca necesaria, y por demás, practicada, por todos los pueblos sanos, vigorosos, progresistas, que desean ocupar un lugar honroso en la historia, y no constituir, en cambio, un ejemplo a no ser imitado.

Esa placa, señores, simboliza el sentimiento recordatorio de la colectividad naval, hacia Guillermo Brown, caudillo del grupo de valientes que asentó una vez más, cien años ha, el prestigio de nuestra bandera mediante un combate victorioso. Vivan ellos en el recuerdo, eternamente reverenciados, y sirvan como un ejemplo a los jóvenes que se lanzan a la vida del mar.

Y ahora, como Comandante del viejo buque de guerra que se encuentra en el ocaso de su vida, y que lleva el nombre del glorioso almirante, séame permitido formular un voto ferviente: que en las nuevas unidades cuya construcción vendrá a modernizar el material de nuestra escuadra, figure siempre alguna con el nombre del valiente marino, forjador por sí sólo de casi tocias las victorias que constituyen el acervo naval de la República Argentina.

CREDITOS

EN 10 MENSUALIDADES

ACEPTAMOS ORDENES PARA EL CENTRO NAVAL

ALFOMBRAS
CONFECCION
BLANCO
FANTASIA
BONETERIA

TIENDA
El Siglo
AVENIDA DE MAYO
PIEDRAS Y RIVADAVIA

TAPICERIA
MERCERIA
SEDAS
ZAPATERIA
PERFUMERIA

La derrota de la Armada de Magallanes en la costa Patagónica según el diario de Albo.

La presente colaboración tiende a establecer la derrota seguida por la Armada de Magallanes, en la costa patagónica, según las observaciones que Albo registra en su diario de viaje. Con éstas, no sólo reconstruiremos el camino seguido por los expedicionarios, sino que, dilucidaremos algunos puntos expuestos deficientemente por historiadores nacionales y extranjeros y que resultan de fundamental interés en el estudio de nuestra toponimia atlántica ya que, aquéllos navegantes fueron los primeros que surcaron esas aguas.

Ante todo diremos que Don Francisco Albo, el mismo a quien Herrera nombra Francisco Calvo, era vecino de Rodas, natural de Axio, y se había embarcado al iniciar el viaje como contramaestre de la "Trinidad", al mando directo de Magallanes.

Se ha dicho, ignoro con qué fundamento o antecedentes, que Albo era un hombre de pocas luces, que había aprendido a calcular en el viaje por cuya causa, entre líneas se infiere, habría que tomar sus informes con beneficio de inventario.

A nosotros no nos interesa un Albo erudito, sino un Piloto verídico que tome bien la altura meridiana del sol y sepa cuartear la rosa. Además, ¿qué inconveniente hay en que el hombre haya aprendido a calcular a bordo? Eso era lo obligado entonces y hoy, a pesar de los 6 o 7 años de Escuela Naval, se va a la toldilla a practicarlo ¡y qué mal lo hacemos todos los primeros días!

De ahí la necesidad de los buques Escuelas...

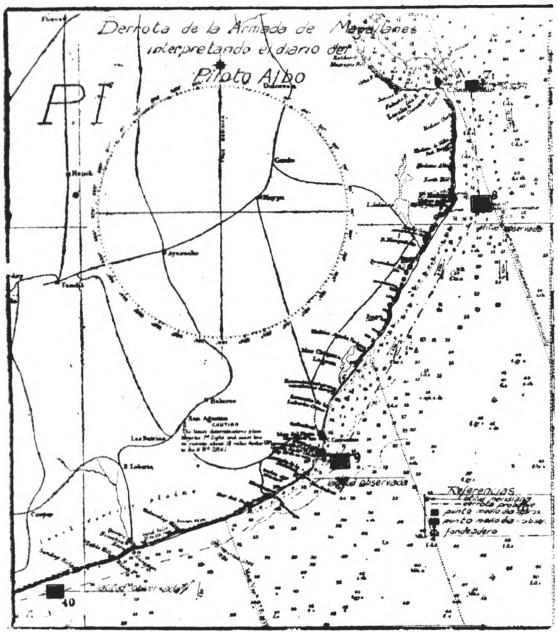
Lo cierto es que, habiendo salido de San Lúcar de Barrameda el 20 de Septiembre de 1519, a los dos meses y nueve días comenzó, según consta en su diario de viaje, "a tomar la altura del sol, estando en el paraje del Cabo San Agustín, en altura de 7 grados de la parte sur y apartados del dicho cabo una cosa de 27 leguas al sudeste" encontrándose ya a bordo de la "Victoria."

Aunque no hemos leído en ninguna parte, imaginamos que la causa que originó su pase a la "Victoria" residiera en las desavenencias acaecidas en esos días entre Juan de Cartagena, Capitán de la ''San Antonio", y el Almirante, quien terminó por colocarle de pies en el cepo, por algo así como no saludar correctamente a

un superior y hacer reclamos indebidos, su obligado corolario.

Producidos estos hechos Cartagena fue trasladado preso a la "Victoria" bajo la custodia de su Capitán, Don Luis de Mendoza, y Albo, que era nada menos que Contramaestre de la Nave Capitana, y estaba por ende próximo al horno en que cocían los ascensos, fué promovido a Piloto, con buen acierto, pasando a prestar servicios a la "Victoria", donde además, como persona de confianza, reforzaría la guardia.

Como nosotros no nos proponemos, por ahora, seguir las intrigas de la expedición sino observar con ellos nuestro litoral marítimo y verificar los puntos a mediodía, dejaremos hacer escuela unos días más al nuevo Piloto, si es que en verdad la necesitaba, hasta el día 7 de Febrero en que la Armada se encontraba fondeada en 8 brazas, frente a "San Antón", después de haber explorado el Río de la Plata, que nombra también "de los Patos" y de Solíz".



Que el cabo San Antón es nuestro San Antonio actual, no cabe la menor duda. El nos lo dice claramente cuando escribe: "A los 8 días del mes hicímonos a la vela de la dicha punta, y está Norte-Sur con Monte-Vidi, (1) lejos del 27 leguas; y esta costa (se refiere en lo que sigue al tramo comprendido entre San Antonio y Médanos), corre Norte-Sur, poniendo, después de nombrar San Antón; un paréntesis: "es Cabo Blanco", dejando constancia de que está en el límite exterior del Río de la Plata.

Reduciendo las antiguas leguas de españoles y portugueses a

(1) Hay en esto un error de una cuarta (11°).

nuestras millas — para lo cual hay que tener presente que una de aquéllas equivale a 3,47 de éstas — encontramos que la distancia que separa Monte-Vidi de San Antón, es de 93 millas, lo que identificarían, sin otros datos, a Montevideo y San Antonio, cuya distancia es efectivamente la expresada, con error de 3 millas.

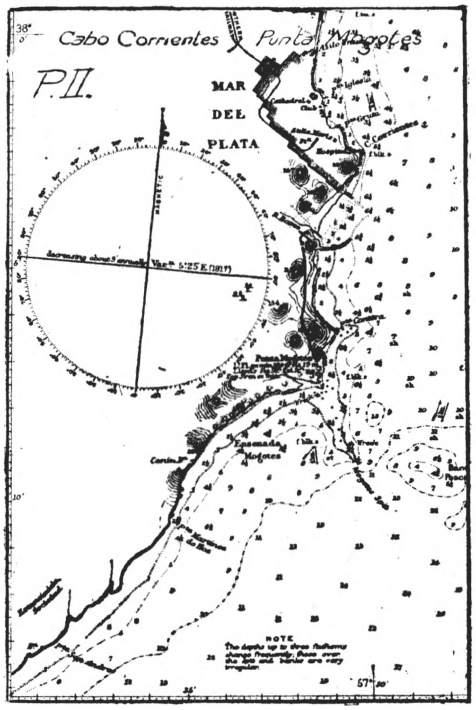
Siguiendo su navegación al sud, escribe: "fuimos por la costa la vuelta del Cabo Santa Polonia, después tira la costa Nordeste-Sudueste, está el dicho Cabo en 37 grados".

La latitud nos asegura que este cabo Santa Polonia es Médanos, y que el error cometido en su determinación, es sólo de seis millas. Si esto no bastara, repetiremos con él: "y la tierra es muy arenosa y muy baja; mas tiene a dos leguas (o sean 7 millas, a longo de costa), fondo de 8, 9 y 10 brazas..." ¡Basta!

Conocemos muy bien la ley de los sondajes a longo de esa costa: "casi tantas millas como brazas". Eso lo sabe el más descuidado de los hombres de puente, y el subscripto por haber oído cantar el fondo a los sondadores, haciendo hidrografía, la friolera de ochocientas veces por día.

Corriendo la tarde y noche del 8, y mañana del 9, con rumbo al sudoeste, toma la altura marítima del sol en 63e 1/4. Siendo— como él dice y nosotros hemos verificado —la declinación del sol de 11e 1/2, "la altura del polo", (que es la latitud), le resulta de 38° 30'.

Si no hay en esto error de copia, es Don Francisco quien se equivoca, puesto que el complemento de la altura, o distancia ceni-



tal, do 26° 45', sumado a la declinación (porque el sol ña sido observado cara al sud) nos da evidentemente la latitud de 38° 15', es decir, la del paralelo que pasa 6 millas al sud de Punta Mogeste) en cuyas proximidades "la costa no es muy alta en montes'' y la "punta se llama *punta de las arenas"* (1). Vale decir que Mogotes y punta de las arenas, es un mismo accidente geográfico, y como, metidos a deducir consecuencias, se corre el riesgo de ir muy lejos, añadiremos que el error de índice del sextante ("astrolabio de metal" en este caso) del Piloto de la "Victoria" era de 6 minutos a sumar... Como se ve, y teniendo en cuenta los elementos rudimentarios entonces en uso, el ex-Contramaestre Albo no lo hacía tan mal, ¡precisamente por haber aprendido a calcular a bordo!

El día 1.° toma su altura meridiana en 62° 1/3, lo que para la declinación de 11°8, le dice estar en latitud 38°48' que él llama "nuestro apartamiento" (se entiende que de la equinoccial o Ecuador) y donde la costa "corre este-oeste y es muy linda para correr " . . .

Ambas cosas son dichas con bastante exactitud; la primera porque esa dirección es la del tramo de costa comprendido entre Cristiano Muerto y Tres Arroyos, y la segunda lo es tanto que en el camino que recorre en esas dos singladuras, hubieron de ubicarse las balizas para la "milla medida", libradas al servicio a fines del año 1926, donde los buques pueden marcar su tiempo con confianza.

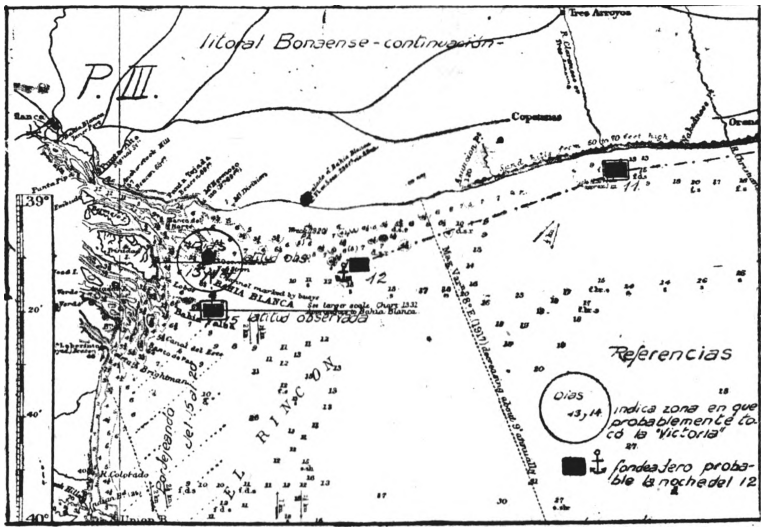
El 11 a mediodía, la "Victoria" se encontraba en la misma latitud después de haber llevado en sus últimas 24 horas, el rumbo 0 ¼ al N. O. y asentar el Piloto en su diario: "de la punta de las arenas hasta aquí es muy buena costa y fondable, con muchos montecicos verdes y tierra baja".

Por la dirección en que aquélla corre, la latitud (que hemos visto tiene un error probable de 6 millas), no es, como es obvio hacer notar, un elemento de juicio que baste para situar el punto a mediodía. Para precisarlo con más exactitud debiéramos cortarla, a falta de longitud, con una línea de sondaje, marcación o referencia notable de la costa. A falta de eso aceptaremos que, si la costa era "hasta allí muy buena y fondable" no habían pasado al oeste del meridiano de Tres Arroyos, donde la costa deja de ser "fondable", profunda, (no fondeable, pues todavía no se usa el verbo fondear sino surgir).

(1) El señor Paul Groussac, cuya persona nos será siempre respetada e ilustre, inspirada en otra fuente de información, nombra acá una punta Arenas Gordas, que identifica con Cabo Corrientes. Si esta punta fuera la de las Arenas de Albo estaríamos en presencia de un error que deberla aclararse.

Por lo pronto, el cabo Corrientes es de piedra y por ser cabo y no punta no se interna en el mar. La punta de las Arenas es Mogotes que es, sí, dicho con propiedad, una punta de arena (ver cuarterón P. II.) aunque con algunas piedras. Está situada al sur de Cabo Corrientes y a 5 millas de distancia y desde aquel punto (Mogotes) la costa tira recién al oeste o como Albo dice: "esta costa corre leste oeste, cuarto de noroeste sueste y la punta se llama la punta ele las Arenas. — *N. del A.*

El día siguiente (domingo 12 de febrero) pasa sin observación, pero con algunos datos suministrados por este obscuro Piloto ¡ cómo brilla la "meridiana" de la verdad!



Aquél dice: "pasado el mediodía empezamos a andar al sudueste (sud-oeste) y al Sudueste 1/4 al Oeste, mas hago de cuenta que el camino fue todo al oes-sudueste y este camino fue de los once (de los once días del mes) a mediodía hasta las doce anocheciendo ''.

Esto confirma nuestra creencia de que, efectivamente, el día once, después de mediodía, se encontraban barajando la parte de costa comprendida entre Tres Arroyos y Punta Asunción que, como vemos en la carta, lo obliga luego a enmendar el rumbo más al oeste (lo que debió haber ocurrido en la tarde del 11) encontrándose a mediodía del 12 al Este del meridiano del actual faro de Recalada a Bahía Blanca. Es de suponer que la decoloración del agua, que allí es ya notable, les hiciera disminuir el paño a estos eximios navegantes porque, a las doce de esa noche — extremando las precauciones — habían fondeado dos veces "en 9 y 13 brazas", respectivamente.

Al día siguiente — 13 — escribe Albo que avistaron tierra y más adelante dice: "que hicieron la vuelta del Norte" ¿Qué tierra fue la que avistaron? No lo dice, pero es lógico suponer fuera la del oeste, ya que la del Norte la venían barajando desde días atrás. Según sabemos, esa costa, aunque baja, es visible desde las proximidades del actual faro flotante. ¡Que lo digan sino los que corrigen alzas o verifican lecturas de telémetros, en el balizamiento de Zuraita o los taxímetros cansados de marcar "el eucaliptus conspicuo" de los cuarterones y cartas de esos pasajes.

Por otro lado, como tenían constatado ya de sobra que la costa en términos generales, tiraba al oeste, el avistar tierra en dirección

perpendicular a aquella debe, necesariamente, haberlos instado a internarse en el Rincón, como lo hicieron cada vez que notaron una entrada de agua. Así fue que levaron e iniciaron la "vuelta del norte".

El riesgo que se corre cuando se pasa al Norte de la latitud del faro flotante — 39° 11' — (que veremos fue la posteriormente determinada), es conocido tanto por nosotros como por la quilla de muchos buques; ocurre los que a la "Victoria"... Albo lo experimentó: "hicímonos — dice — a la vela la vuelta del Norte, y esto fue a los trece del dicho, .y en la mañana, en derecho de los *bajos* (1) la "Victoria" dio muchas culadas"...

Que ese día se encontraban, como he dicho, en la latitud del actual faro flotante (que bien podría resultar 6 millas al norte, según los errores de observación ya anotados), no hay la menor duda pues aunque entonces no pudieron observar, lo hicieron el día 14, último que pasaron fondeados y que acusa una latitud de 39°11'.

Esto que analizado con alguna detención, es cosa fácil de comprobar, no lo ha sido para Fernández Navarrete o Espinosa, a quienes les ha faltado el conocimiento íntimo de nuestra costa, cosa que no ocurriría con uno cualquiera de nosotros que se abocara el estudio del punto.

Es sólo así posible, que aquel distinguido cronista dé por sentado que la "Victoria" tocó en el Río Colorado, que está muchas (2) millas más al sud, lo que no es factible, pues habiendo hecho rumbo al sud el 14, al día siguiente — 15 — estaban todavía en latitud 30°-19'.

¿Por qué adelanta ese día y algunos de los siguientes tan poco camino? Herrera a este respecto dice: "Seguimos desde el día 14, rumbo al sud navegando y costeando, de día a una legua de tierra y de noche a 5 ó 6", lo que representa alejarse y aproximarse desde las 3 y media millas a Jas 18 o 21, vale decir 45 millas de bordadas en la singladura, amén de lo que la corriente, ya bien sensible en esos lugares, pudo hacer, al punto que, el 20 de febrero estaban aún en el paralelo 40º-17'.

Hasta aquí las cosas son claras, y me animo a decir que incontrovertibles. Pronto, sin embargo, llegaremos a la parte más escabrosa, en la que tantos cronistas, escritores, historiadores o profesionales, han expuesto sus dudas o sus errores.

Nos referimos a la entrada de la Armada de Magallanes, el día de San Matías, al gran saco comprendido entre la Punta Bermejo por su parte Norte, y la Punta Norte de la península Valdez por la Sud.

Dicho asunto plantea la siguiente incógnita:

(1) En otra oportunidad aclararemos el error de Groussac de situar los Bajos Anegados en Necochea.

(2) Decimos muchas, porque aunque ahora sabemos que el brazo del Río Colorado que llega al océano es el Sud (40 millas de distancia de donde tocó la "Victoria") no hay seguridad se refieran antiguamente al brazo del Norte.

¿Estuvo la Armada de Magallanes en el golfo de referencia el día de San Matías o entró en cambio en tal fecha a Golfo Nuevo ?

Nosotros estableceremos en forma fehaciente que ocurrió lo segundo y que, en consecuencia, la verdad histórica obligaría a subsanar dicho error.

Con objeto de presentar con mayor claridad los elementos de juicio que utilizaremos para probar nuestras afirmaciones anteriores, liemos confeccionado la planilla que insertamos a continuación, en la que se registran los elementos suministrados por Albo, anotando, en la columna "Observaciones", algunos errores que no sabemos si atribuirlos al piloto o a los que posteriormente copiaron de su diario.

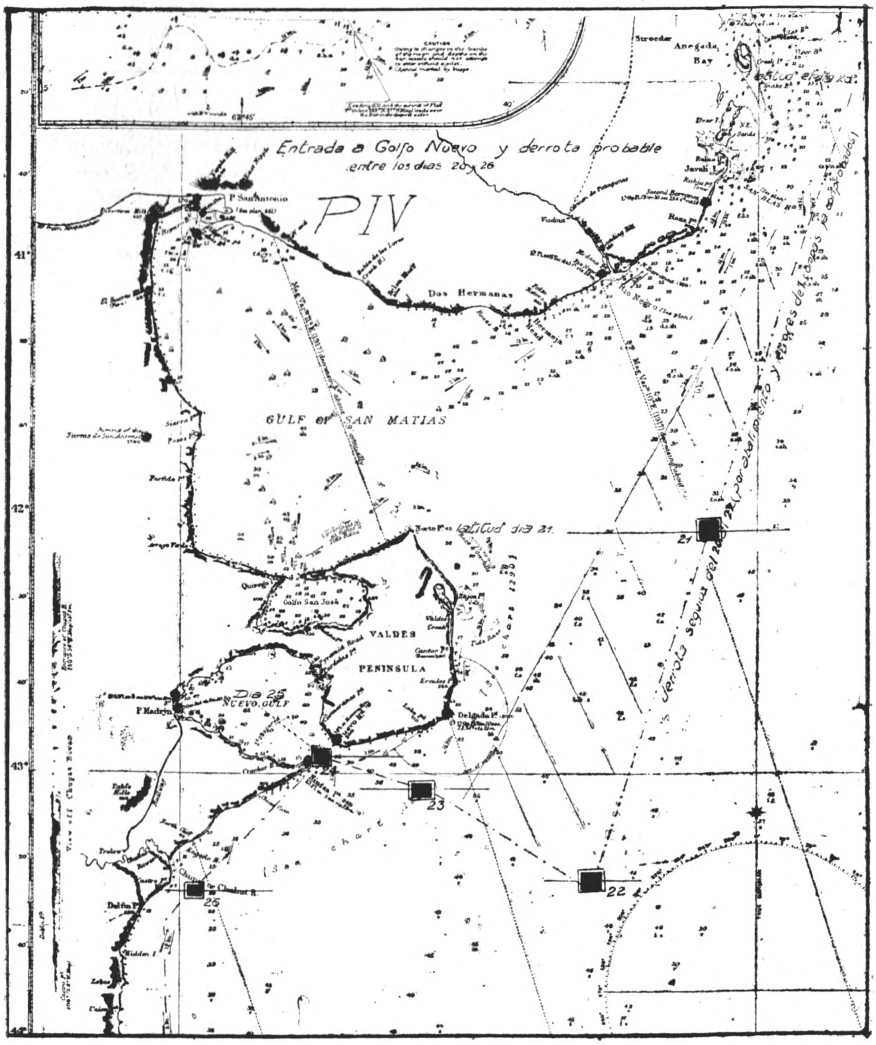
Mes de Febrero de 1520

Fecha	Alt. mer. H_o	Dis. Zen $90-H_0$	Declin. d	Lat. Mer. Z+d=L	Rumbo	Sonda	Observaciones
20	57 - 00	33 - 00	7 - 27	40 - 27	.....	....	Albo da 40 - 17
21	55 - 00	35 - 00	7 - 04	42 - 04	SW1|4W	55bz	
22	53 - 00	37 - 00	6 - 41	43 - 41	SW1|4W	55bz	Albo da 43 - 26
23	53 - 15	36 - 45	6 - 18	43 - 03	W.NW.	....	
24	53 - 00	37 - 00	5 - 54	42 - 54	W.NW.	....	Enfilando la entrada de Golfo Nuevo.
25	No calculan - Día de San Matías					80bz	
26	51 - 40	38 - 20	5 - 07	43 -'27			

Haciendo abstracción por ahora de la derrota seguida entre los días 20 y 24, bastaría la sola observación de la latitud meridiana (42° 54') de este último día y la aclaración de "hicimos camino al W. NW. y estábamos en derecho a una bahía muy grande", para probar que estaban a la boca de Golfo Nuevo. Una simple ojeada a la caita nos dará las latitudes de Punta Nueva, extremo norte de la entrada, y la de Punta Ninfas por el Sud. Ellas, respectivamente, son: 42° 53' y 42° 58', dentro de cuyos límites está comprendida la de 42° 54' de la meridiana de Albo.

En error, aunque de índole distinta, incurren, pues, don José de Espinosa, jefe de escuadra de la Real Armada Española, que trazó en 1812, la derrota de este viaje sobre las cartas, y Fernández Navarrete, que lo repite, entre los españoles; Paul Groussac en su meritorio estudio publicado en el tomo VIII de los Anales de la Biblioteca Nacional (cuyo extracto reprodujo nuestra Revista del Centro Naval), entre nuestros escritores; y el Anuario Hidrográfico de la Marina de Chile —cuyos trabajos en la materia pueden hasta el presente servirnos de ejemplo— publicada el año 1879, también transcripta por la R. del C.. N., entre las publicaciones americanas.. En esta última, a pesar de aceptar que la expedición de Magallanes "sobrevive,. náuticamente, por los apuntes del diario de Albo" no se han verificado sus datos en este caso, pues dice que el 24 "fondearon en la Bahía de San Matías por los 42° 30', aclarando, en una

llamada que lleva el número 5, "que la Bahía Nueva de los Españoles está situada en los 42e 30 según Albo, agregando, con Herrera, "que la llamaron San Matías por haberla descubierto tal día", y, finalmente, "que está situada al sud de San Matías".



Es, pues, por respecto a la autoridad de tan ilustres personas, que insistiremos sobre el particular, dejando constancia de que:

1.e El día de San Matías no es el 24 de Febrero, sino el siguiente, para lo cual basta el testimonio del almanaque, que dice, breve pero elocuentemente: "Día 25-San Matías, Apóstol". En consecuencia, el 24 vieron la entrada y el 25 se internaron en la bahía.

2.e La bahía que está al Sud de San Matías es San José, y está comprendida entre las latitudes 42° 15 y 42° 25, siendo su en-

trada de dirección Norte - Sud e imposible tomarla con el rumbo que traían, lo que por otro lado no es cosa muy fácil de hacer sin recordar, por la dificultad que presentan los escarceos de su boca,

3.° En cuanto a haber penetrado entonces al actual Golfo de San Matías, queda completamente descartado, pues las latitudes de los tres últimos días de navegación ubican más al Sud a los expedicionarios y, además, porque *desde su entrada* no es posible avistar ambas márgenes.

Volviendo al punto primero, añadiremos, que Albo no dice que entraron en ella el día 24, sino que ese día "estaban en derecho de una bahía muy grande, a la cual pusimos nombre de San Matías, porque la hallamos en su día", día que penetraron al golfo. Es cosa sabida que aunque las anotaciones náuticas de aquel piloto corresponden a un libro que ha sido, originariamente, registro de observaciones, algunas aclaraciones debieron hacerse al término del viaje, como ya es cosa verificada por Fernández Navarrete al referirse a Monte-Vidi, cuando advierte que Albo dice: "ahora corruptamente llaman Monte-Vidió" (nota 4 de página 30 del tomo IV del autor citado), lo que da lugar a la aseveración de que hubo enmiendas en lo escrito.

Por último, en San José, no se registra ningún sondaje superior a 4 4brazas, como es tan común en Golfo Nuevo donde hay una línea poco mayor de 80 brazas que llega hasta 5 o 6 millas de tierra, cuyo giro Albo aprecia en 50 leguas y cuya embocadura está precisamente al N. W.

Dicho giro, si bien es cierto que no es allí de 50 leguas, sino apenas 40, en lugar de constituir una seria discrepancia, sirve, en este caso, para robustecer nuestra opinión, ya que San José, no alcanza a tener 20 y el Golfo de San Matías tiene, a simple vista, más del triple que Golfo Nuevo.

Y si en uno de sus párrafos dice este verídico piloto que la bahía que descubren "está en los 42-30", ese dato no lo funda con los acostumbrados elementos de juicio. Dice "en los 42° 30', después de haber dado la latitud observada, como nosotros diríamos que el Río de la Plata está en los 35, en números redondos. Y si alguien hiciera cuestión por este detalle añadiríamos que aun esa latitud dada está, aunque muy al Norte, y cerca de la playa, dentro del Golfo Nuevo.

Sentado, pues, también esto, queda claro que Golfo Nuevo es la bahía que aquellos navegantes llamaron de San Matías.

Veamos ahora cuál fue la derrota entre los días 20 y 24, aceptando como muy buena la latitud del día 24, con la que recalaron, y sacando de la planilla que antes formamos los elementos necesarios.

Dicha derrota, aproximada, es la que mostramos en la carta adjunta con trazos puntuados y la que nos dice que al alejarse de tierra la noche del 20 (las 20 millas de la costa) los tomó un viento del cuarto cuadrante, probablemente del NW. o del N. NW. que, no solo les impidió volver a avistar tierra por esos días sino que,

para conseguirlo (1) tuvieron que poner proa al Sudoeste cuarta al Oeste Noroeste cayendo finalmente al Nor Oeste para embocar Golfo Nuevo, y picando con la sonda en más de 80 brazas.

Sin ese viento, que ellos tomaron a un descuartelar (una cuarta del través a popa) y con amuras a estribor, la singladura del 20 al 21 sería excesiva, con él, el abatimiento que debe haberse producido y la corriente tirando al Sud, entonces preponderante queda plenamente justificada. Los sondajes de 55 brazas hallados los días 21 y 22 resultan exagerados, pero hay que tener presente que sondaban a mano, lo que resulta erróneo y siempre en más. Por otro lado, como los expedicionarios no estaban a vista de tierra, dicha derrota pierde su interés. De haber ocurrido las cosas de otra manera, "la cátedra de San Pedro", "San Damián" y "San Modesto", que son las festividades religiosas de esos días, habrían dado su nombre a sendos accidentes en la costa de la península Valdés. ..

Volviendo a la interrumpida derrota, después de haber abandonado Golfo Nuevo, expresaremos tan sólo que el 25 no observan, y que el día siguiente, 26, se encuentran en latitud 43 - 27, donde la coste corre —dice Albo— "noroeste - sueste cuarta de norte sur".

Esta manera algo incorrecta de dar al arrumbamiento de la tierra le ha valido a Albo muchas reconvenciones. No expresa sin embargo nada erróneo sino que es simplemente desusado para nosotros. Ellos, por lo pronto, cuando debían nombrar el norte como rumbo decían: norte - sur, y es posible que, en tal caso, dieran también prolongado la dirección del noroeste que entonces se convierte en noroeste - sueste. Puede también interpretarse que él pretendió decir que llevaba una dirección *media* entre las,direcciones. N. O., S. E. y la N. S. obedeciendo a la interpretación de uno de esos "grafiquitos" en que por la bisectriz de dos rumbos se traza otra línea sinuosa indicadora de tierra, pues aquellos hombres, además de las preocupaciones de la navegación, tenían las de confeccionar sus propias cartas de navegación. Hemos visto que ese criterio lo ha puesto ya en evidencia en punta de las Arenas cuando dijo que la costa corre este - coste cuarta de noroeste sueste..

En cambio lo que le sigue, que es más gordo, es posible pase sin que ningún historiador eche sumas y restas. Tal vez porque no han rectificado y discutido los cálculos de la latitud. De haberlo hecho, habrían verificado que la del día 27 no es de 44 grados pelados, sino la 44 - 30 que pasa por la Bahía Cruz, en cuyo levantamiento, aunque a nadie interese el dato, tuve la oportunidad de cooperar como hidrógrafo después de haber hecho un Albo, por cierto más vulgar, a bordo de la "Uruguay"...

El conocimiento íntimo de esa parte de costa, me obliga a ser, por lo tanto, verídico en la siguiente aclaración.

El diario de Albo manifiesta: "Y en este derecho hallamos una bahía y delante dellas tres leguas hay dos piedras (las dos piedras de la roca Salaberría), que con la dicha bahía (Bahía Cruz), están leste-oeste, y más adelante hallamos otra (una de las tres ca-

(1) ¿Cómo se sabían alejados de tierra? ;Lo presentían por la sonda!

letas que existen en aquélla), y había en ella muchos lobos marinos, los cuales tomamos muy bien 8 de ellos, y en la dicha tierra no hay gentes (claro, como que no hay agua y los indios, más libres que los

hidrógrafos, vivían donde podían tomarla), mas es muy linda tierra, y lindos campos sin árboles y muy llana tierra".

Fernández Navarrete no corrige la latitud, pero dice en la página 33 del tomo IV de su obra, inspirado en el libro de Herrera: "El día 27, en latitud 44 (que hemos corregido porque el cálculo da 44-30) vio una bahía en cuyo paralelo a distancia de tres leguas había dos piedras: más adelante encontró otra, donde no halló agua ni leña de que quería proveerse: la tierra no tenía gente, y era llana con lindos campos sin árboles: en una isleta cogieron muchos patos y ocho lobos marinos, y la nombraron Bahía le los Patos. Tuvo aquí tres grandes temporales en que estuvieron a peligro de perderse y le faltaron varias amarras a la Capitana".

El compás de puntas, aplicado en la escala marginal o de las latitudes que da también la distancia acusa una de 8 millas, o sean 2 leguas en dirección este - oeste, y el derrotero argentino nos dice que la roca Salaverría "son dos piedras cónicas" que abarcan un círculo de 150 metros".

Como dichas dos piedras y la bahía al oeste (1) no pueden en sus proximidades ser reemplazadas por otras dos, entre otras cosas porque no hay ninguna a esa distancia de tierra queda evidenciado que aquéllas fueron las que vio Albo, beneficiándose nuestra tiponimia en la identificación de esa Bahía de los Patos con la ac-

(1) Ya llegará el momento en que probemos como andan los azimutes del compás de aquellos navegantes, coincidentes con el arrumbamiento que ahora aceptamos como bueno.

tual Bahía Cruz, en donde experimentaron los grandes temporales de-que nos habla Herrera y que seguramente los echó al norte si es que no hicieron ese rumbo para zafar esas piedras, y otras más, que anduvieran asustando a los navegantes, disfrazadas de arrecifes, hasta el levantamiento de la carta a que me he referido, ya que el día siguiente están a 9 millas más al norte, y esa noche avistaron tierra al N. O.

La tierra que vieron en ese arrumbamiento también creo conocerla, porque hemos sido de la familia... Es un monte que llevó por un tiempo mi apellido y ahora el de monte Serrano, de 186 metros de altura, el más visible de la costa. Gloria efímera que desapareció no sin dejar rastros en el plano de construcciones y que, dicho sea con franqueza, por su altura y largas vistas encuadraba mal con mis escasos méritos y reducida estatura... Si lo menciono es por el placer que me causa el saber que para algo me ha venido a servir el conocimiento de aquellos parajes.

Y como a partir del 29, y hasta la entrada a San Julián, sólo asienta Albo una observación de altura, me veré obligado a navegar con Herrera el restante tramo del viaje a San Julián. Lo lamento porque el ex contramaestre era un buen muchacho en quien, como se habrá visto, se podía tener confianza.

¿Qué le ocurre al hombre por esos días? Nada se sabe, pero Navarrete dice: Mes de Marzo, "sacaron a Juan de Cartagena del buque de Luis de Mendoza y lo pasaron a la San Antonio". Y algo tendría que hacer Albo con eso. ..

H. DOSERRES.

PIANOS
STEINWAY & SONS

Le ofrecemos adquirirlos en Cuotas mensuales.

Representamos las mejores marcas de Pianos.

ANTIGUA CASA **BAÑA**

C. Pellegrini 440.

Solicítenos un Crédito.

La justicia militar

y la doctrina de la función de mando

Con referencia al artículo que, con este título publicamos en el número anterior, transcribimos a continuación, a fin de ilustrar a los lectores del Boletín, la sentencia de la Corte Suprema de Justicia de la Nación, que ha sido dictada con posterioridad a la publicación de dicho artículo y que sienta la doctrina definitiva a este respecto.

Creemos innecesario puntualizar, una vez más, que la Dirección del Boletín del Centro Naval no se solidariza con las opiniones vertidas por los autores de los artículos que publica.

He aquí el referido fallo:

Buenos Aires, Diciembre 31 de 1926.

Vistos y considerando:

Que después de haber sido absuelto el recurrente por sentencia del Consejo Supremo de Guerra y Marina, de la falta de insubordinación por la que había sido procesado, fué destituido de su empleo militar de Subteniente de Administración, "por ser un elemento perjudicial para la disciplina", en virtud de lo dispuesto en el Decreto del Poder Ejecutivo, de fecha 13 de Enero de 1923, cuya impugnación constituye la materia del presente litigio. Se ha alegado, en efecto, que la mencionada resolución es repugnante a los artículos 95, 17 y 18 de la Constitución y a diversas disposiciones del Código de Justicia Militar, y de las Leyes números 3305, 4707 y 9675.

Que, desde luego, procede observar que la intervención del Poder Ejecutivo en las decisiones de la Justicia Militar, a los fines de su aprobación, desaprobación o reforma, no es incompatible con la primera de las cláusulas constitucionales mencionadas, según la cual "en ningún caso el Presidente de la Nación puede ejercer funciones judiciales, arrogarse el conocimiento de las causas pendientes o restablecer las fenecidas", porque dicha prohibición se refiere

a funciones y causas comprendidas en la esfera de acción del Poder Judicial, — del que no forman parte los Tribunales Militares. La Justicia Militar debe su origen al precepto del artículo 67, inciso 23 de la Constitución, que autoriza al Congreso para fijar la fuerza de línea de tierra y de mar y para formar reglamentos y ordenanzas para el gobierno de dichos ejércitos. En el ejercicio de esas atribuciones el Poder Legislativo procede con amplia libertad de acción, y ha podido así establecer normas excepcionales, justificadas por la necesidad de colocar al Ejército y la Armada en una situación diferente de las demás partes de mecanismo gubernamental, ya por su composición, ya por las reglas que deben gobernarlo, de modo a contenerlo ante la sociedad desarmada, dándole al mismo tiempo la unidad y dirección que la ejecución de las órdenes requiere, (Fallos, tomo 101, pág. 354; Alcorta, Las garantías constitucionales, pág. 111).

Que, por lo demás, de los propios términos del decreto impugnado se desprende que la destitución del Subteniente Aguirre, no es el resultado de una reforma del fallo absolutorio pronunciado por el Supremo Consejo en la causa incoada al mencionado oficial de Administración, — toda vez que por el artículo 1.° de dicho decreto se manda dar cumplimiento a la sentencia del tribunal militar, — sino solamente el ejercicio de una facultad constitucional del Presidente de la República. El artículo 86, inciso 16 de la Constitución, confiere a dicho magistrado la atribución de proveer por sí solo los empleos militares de la Nación que no sean los de oficiales superiores del Ejército y Armada, los cuales requieren acuerdo del Senado; y aun cuando el precepto recordado no mencione la facultad de remover o destituir, ella está implícita y virtualmente comprendida en la atribución de nombrar, por ser una función inherente a este último poder, como lo ha declarado en reiteradas ocasiones la Suprema Corte de los Estados Unidos, (177, U. S. 20, 25; 189 U. S. 311 y los fallos allí citados; Willoughly on the Constitution, tomo 2.°, pág. 1181). La facultad de remover los empleados militares es tan esencial para el eficaz ejercicio del comando superior de las fuerzas armadas de que se halla investido el Presidente, — y para el mantenimiento de la disciplina, — como la de proveer dichos empleos, y, por otra parte, debe considerársela involucrada en el poder general para remover empleados, que acuerda el inciso 10 del citado artículo 86.

Que no puede decirse que la resolución materia de este juicio sea repugnante al principio constitucional de inviolabilidad de la propiedad, — porque aún cuando el grado militar sea una propiedad, — reviste caracteres propios que distinguen ese derecho de la propiedad común y se encuentra además sometido a las limitaciones establecidas en las mismas leyes militares a las que debe su origen. Entre esas limitaciones se encuentra la que reconoce autoridad al Presidente de la Nación para destituir, es decir, para privar del estado, militar con todos los derechos, prerrogativas y honores propios de cada empleo, con la única excepción de los oficiales superiores, que no pueden ser destituidos sino por sentencia del Consejo

de Guerra, (Cód. de Just. Militar, artículo 540). "La observación que alguna vez se ha hecho, — dícese en el informe con que fue presentado el proyecto de dicho Código, — de que el empleo militar es una propiedad de la que no puede despojarse sino en virtud de sentencia, es nimia ; pues desde que la ley es la que ha conferido esa propiedad, es ella también la que debe establecer la manera de perderla".

Que el artículo 540 del Código de Justicia Militar, citado precedentemente y que constituye una disposición reglamentaria del precepto constitucional relativo al nombramiento y remoción de empleados, sólo exige que la pena de destitución sea aplicada por el Presidente de la República "previo sumario", — condición cuyo cumplimiento en el caso no puede desconocerse, ya que la remoción fue precedida de un juicio completo, con sumario y plenario, en el que tuvo directa intervención el recurrente, y cuyas constancias ha tenido oportunidad de examinar y apreciar el Presidente, al serle sometida para su aprobación la sentencia dictada por el Consejo Supremo de Guerra y Marina, — con lo que quedó ampliamente satisfecha la exigencia del Código Militar.

Que no ha sido óbice para el ejercicio del poder de destituir, la circunstancia de haber recaído sentencia absolutoria de los tribunales militares respecto de la falta que pudo haber fundado el cuestionado Decreto de 13 de Enero, — pues dicho poder es esencialmente ejecutivo, tanto por disposición constitucional como por precepto de la ley reglamentaria y, en consecuencia, no ha podido ser menoscabado por la intervención de ninguna otra autoridad.

Que hallándose bien establecido que el Ejecutivo al resolver la destitución de que se trata, actuó dentro de los límites de sus poderes constitucionales y en las condiciones fijadas por la ley respectiva, desaparece en el caso el fundamento de la intervención de la justicia, porque siendo los distintos departamentos que forman el gobierno de la Nación, independientes y supremos en sus respectivas esferas de acción, el Judicial carece de autoridad para examinar los motivos que determinen a los otros departamentos a ejercitar sus atribuciones.

Por ello, y por las consideraciones concordantes de que se hace mérito en los fallos pronunciados en las anteriores instancias, se confirma el apelado de fs. 150, — sin costas, en atención a la naturaleza de las cuestiones debatidas. — Notifíquese y devuélvase al tribunal de procedencia, donde se repondrá el papel en la parte que corresponde al actor. — Fdos.: *A. Bermejo. — J. Figueroa Alcorta. — Ramón Méndez.*

Walser, Wald y Cía.

FLORIDA 486

JOYERIA ORFEBRERIA

Nuestros afamados cubiertos de plata Imperial

SIGNIFICAN ALTA CALIDAD

DURACION: 50 AÑOS

a los precios más bajos de plaza

OTORGAMOS CRÉDITOS

Régimen de las hostilidades navales

por el doctor L. A. PODESTA COSTA

A) LOS ACTOS DE LAS FUERZAS NAVALES DEL GOBIERNO CONSTITUIDO Y LA COMUNIDAD INTERNACIONAL

No existe la noción del contrabando de guerra. — La libertad del comercio internacional en los mares no se altera por la existencia de una insurrección, pues ésta no tiene efectos jurídicos fuera del territorio del Estado convulsionado.

El *contrabando de guerra* es una noción inherente a la situación de neutralidad, es decir, propia de la guerra internacional. Responde a la necesidad de que los no beligerantes guarden absoluta imparcialidad con relación a todas las partes en lucha. Este deber no existe para la comunidad internacional en caso de insurrección, pues los rebeldes carecen de personería.

Pero puede prohibirse comerciar con determinados artículos. — — Para prevenir la introducción de elementos bélicos utilizables por los rebeldes, todo lo que puede hacer el gobierno constituido es prohibir su comercio en los lugares en que él ejerce jurisdicción. La prohibición del comercio de determinados artículos, especialmente designados en cada caso, viene entonces a ser ilícita, no *jure belli* sino en virtud de una prohibición de carácter local, y pasible en el territorio terrestre y en las aguas jurisdiccionales del Estado de las medidas preventivas y represivas del caso.

Improcedencia del bloqueo jure belli. — En la guerra internacional, el bloqueo es un acto de hostilidad que debe ser respetado por los neutrales siempre que sea practicado en determinadas condiciones, las cuales pueden resumirse en la necesidad de que ellos conozcan a tiempo la existencia del bloqueo y en que éste sea un hecho efectivo. Sólo ante la constatación de que el bloqueo es un hecho resígnanse los Estados neutrales a soportar las serias consecuencias

Nota de la dirección. — Este estudio constituye una parte del libro titulado "Ensayos sobre las luchas civiles y el Derecho Internacional", cuyo autor nos ha permitido gentilmente su publicación.

que para ellos tiene esa medida. ¿Corresponde en la insurrección este derecho excepcional?

La cuestión no es fácil. La práctica internacional demuestra que los Estados extranjeros se han resistido siempre a admitir la medida; pero las soluciones no son uniformes porque o bien se ha negado de plano el derecho a bloquear un puerto en poder de insurrectos, o bien se ha negado el derecho a bloquearlo de otro modo que no fuera en forma efectiva, o bien se ha negado la legitimidad de la clausura por simple decreto. En unos casos se ha hablado de *bloqueo* y en otros de *clausura,* confusión que se explica por la circunstancia de tratarse de puertos situados en el propio territorio.

En realidad, se ha tratado de tres aspectos de una misma cosa, cuyo análisis es inseparable: el bloqueo, propiamente dicho, de puertos en poder de insurrectos; la clausura de estos puertos por simple decreto, equivalente al bloqueo en el papel, de la guerra internacional ; y la clausura de puertos en poder del gobierno constituido, hecha efectiva por sus propias autoridades.

En principio, el bloqueo de puertos ocupados por insurrectos, en cuanto él afecta a Estados extranjeros, no es una medida lícita para combatir un movimiento subversivo, el cual es de carácter eminentemente interno. Cuando se habla de *bloqueo* en el sentido que esta palabra tiene en la guerra internacional, no se quiere significar tan sólo la prohibición de entrar o de salir de determinada zona marítima : esa prohibición lleva implícitas *jure belli* exorbitantes medidas y graves sanciones que deben ser soportadas por la navegación neutral, aún en alta mar. Dadas las condiciones *sui generis* de la contienda civil, compréndese que no es posible admitir que el bloqueo sea un medio de lucha al cual pueda recurrir el gobierno constituido en sus operaciones para reducir a los rebeldes. No obstante, las luchas civiles, cuando han adquirido gran magnitud y consistencia, pueden plantear el problema de la legitimidad y de la validez internacional de tal medida. Pero no así en caso de simple insurrección : el bloqueo se presenta entonces como un índice demostrativo de que la contienda asume los caracteres de una verdadera guerra civil. Siempre que un gobierno, al combatir una insurrección, se ve en el caso de recurrir a una medida militar tan considerable y seria como un bloqueo, el movimiento armado ha de presentar para los Estados extranjeros las características necesarias para que ellos procedan a practicar el reconocimiento de la beligerancia. Si al *hecho de la guerra,* ya evidente, se agrega para estos Estados la *lesión en sus intereses,* es decir, si se presentan las circunstancias definidas como indispensables para que proceda el reconocimiento, la situación de cosas que se ha originado es la propia de la beligerancia y su reconocimiento no puede ser eludido. A los Estados extranjeros que tienen intereses comerciales y marítimos de consideración en las costas afectadas por esa medida no queda entonces otro recurso que aceptar la situación de hecho que se les presenta, si ella, según todas las probabilidades, está destinada a prolongarse algún tiempo, y deben encauzarla en normas jurídicas reconociendo a los contendientes los derechos de la beligerancia, en forma tal que sea posible que

a su respecto entren a regir principios jurídicos regulares. De lo contrario, librados sus intereses al azar de las disposiciones locales que crea conveniente aplicar el gobierno constituido o entregados al capricho de los insurrectos, los Estados extranjeros no sólo los abandonarían a la arbitrariedad y a la incertidumbre sino que tarde o temprano habrían de verse envueltos en un conflicto ante la necesidad ineludible de hacer efectiva su protección. Sus propias conveniencias, cuando el hecho de la guerra existe de un modo indudable y se presenta la condición de cosas necesaria, les aconsejan acudir al reconocimiento de la beligerancia, con lo cual sus intereses quedarán sometidos a un régimen que, aunque análogo al de la guerra, no significa arbitrariedad absoluta.

De manera que el hecho del bloqueo viene a tener doble efecto jurídico del punto de vista internacional: para el gobierno constituido que lo hace efectivo significa un reconocimiento de la beligerancia, con lo cual la lucha toma a su respecto los caracteres de *guerra civil nacional;* para los Estados extranjeros afectados pol- la medida plantea una situación de cosas tanto más perentoria cuanto mayores son los intereses comprometidos en la zona cuyo bloqueo se establece, de tal manera que el bloqueo, siempre que no se trate de un incidente aislado y pasajero viene a ser, respecto de ellos, el mejor índice demostrativo de la magnitud y del desarrollo del movimiento armado, o sea de la existencia de los hechos que en las luchas civiles condicionan la situación de beligerancia.

Pero esto mismo significa que el bloqueo no se presenta como tal en la *insurrección.* Cuando en una lucha civil el gobierno constituido declara bloqueados determinados puertos ocupados por rebeldes, la *insurrección* pasa a ser a su respecto *guerra civil nacional* y deja de tal manera condicionadas las cosas que se hace inminente un reconocimiento de la beligerancia de parte de los Estados extranjeros más afectados; pero, mientras este reconocimiento no se produzca, no cabe con relación a los Estados extranjeros el ejercicio del derecho de bloqueo y de sus corolarios la visita y la captura. Sería ilegal y nulo para los Estados extranjeros el bloqueo que pretendiera sostener, aunque fuera en forma efectiva, un movimiento insurrecto que no ofrece los requisitos necesarios para ser reconocido como beligerante.

Para que el bloqueo tenga semejante virtualidad es obvio que debe ser efectivo. El bloqueo no es una medida de guerra si sólo existe en el papel.

Bloqueo y clausura. — Califícase a veces de bloqueo la circunstancia de que un gobierno impida de hecho por la fuerza el acceso a una zona ocupada por insurrectos. Induce a ello la analogía, meramente externa, que ese hecho presenta con aquel medio de hostilidad empleado en la guerra internacional, y no se observa que lo que el gobierno constituido hace en ese caso es *clausurar* por la fuerza un lugar sometido a su soberanía. En la guerra internacional el bloqueador procede a título de beligerante y no en razón de ejercer un derecho de soberanía; cuando el gobierno constituido clausura

de modo efectivo una zona en poder de insurrectos reasume de hecho el ejercicio de la soberanía sobre el territorio marítimo adyacente.

La clausura de puertos no es el *bloqueo.* Uno y otro son actos específicos, con concepto, caracteres, fundamentos, requisitos y efectos jurídicos propios e inconfundibles.

Clausura de puertos que se hallan bajo el contralor del gobierno constituido. — Es cuestión que no corresponde considerar en especial cuando se estudian las luchas civiles, pues se trata de un derecho indiscutible del Estado así en tiempo de paz como de guerra internacional o de lucha civil; es un derecho independiente de la condición de beligerancia, que el Estado pone en vigor por medio del ejercicio de su soberanía, siempre que este ejercicio no le haya sido imposibilitado por un enemigo interior o exterior. Todo lo que se requiere, por consiguiente, para que esa clausura sea lícita, es que el Estado tenga de hecho y de derecho la soberanía sobre el lugar que es objeto de la medida.

Clausura de puertos en poder de insurrectos. — Está en manos del gobierno constituido, si dispone de fuerzas suficientes, clausurar determinadas zonas en poder de insurrectos; y esa clausura, decretada, notificada y hecha efectiva en las aguas jurisdiccionales,, es obligatoria para, los Estados extranjeros.

En la guerra internacional la obligatoriedad del bloqueo emana de la situación de neutralidad en que está colocada la comunidad de los Estados; en la insurrección, la clausura de puertos es un acto de ejercicio de la soberanía local en las aguas jurisdiccionales del Estado. El gobierno no puede ejercer esa soberanía sino con un acto de fuerza, dadas las condiciones de hecho en que se halla la zona en cuestión. El ejercicio de la soberanía, perdido allí por un acto de fuerza, debe ser también recuperado por otro acto de fuerza. Este consiste en la declaración y en el mantenimiento de la clausura de un modo efectivo contra todas las naves que quieran entrar o salir de la zona clausurada.

La vigilancia de la navegación extranjera, para prevenir la violación de la clausura, y la detención de sus buques, también para prevenir o para reprimir ese acto contrario a las disposiciones locales, deben verificarse dentro de las aguas jurisdiccionales.

Las sanciones correspondientes sólo pueden hacerse efectivas en virtud de las leyes locales y no *jure belli.* No procede el sometimiento a un juicio de presas, con el procedimiento excepcional del caso y la consiguiente confiscación de las naves culpables, sino la aplicación por los tribunales ordinarios de las penalidades — casi siempre menores que la confiscación — que las leyes locales hayan establecido para los buques que no respeten la clausura.

Es inadmisible la clausura de esta clase de puertos por ley o decreto. Cierto es que un gobierno, cuando no existe lucha civil y por lo tanto ejerce autoridad en todo el país, puede ordenar la clausura de algún puerto: el ejercicio de la soberanía no le ha sido discutido ni menos arrebatado; pero, cuando el gobierno constituido ha perdido de hecho el ejercicio de la soberanía sobre determinada

zona, no puede, a título de la soberanía eminente que conserva, obligar a la comunidad internacional a tener por clausurada dicha región.

La visita y la captura de buques extranjeros. — ¿Tienen las fuerzas del gobierno constituido facultad para visitar los buques extranjeros en alta mar? ¿La tienen sólo para practicar la visita en aguas jurisdiccionales? En uno y otro caso, ese derecho ¿corresponde *jure belli* o ha de ser ejercido simplemente para comprobar la nacionalidad?

a) El ejercicio de la visita y de la captura con caracteres *jure belli* es un derecho excepcional de los beligerantes en la guerra internacional. Cuando se ha pretendido ejercer ese derecho en el mar libre fundándolo en la existencia de una insurrección se han provocado las más vehementes protestas de los Estados extranjeros.

En 1855, el paquete norteamericano *El Dorado,* hallándose en viaje de Aspinwall a Nueva Orleans, fue detenido y visitado en alta mar por un crucero español. Estados Unidos protestó, sosteniendo que el derecho de visita es un derecho de beligerancia, limitado al estado de guerra, muy distinto de la captura por violación de leyes fiscales, aduaneras o marítimas de un Estado, y dio instrucciones a sus naves para impedir la ejecución de actos de esa naturaleza.

En 1858, un crucero peruano detuvo en alta mar al buque norteamericano *Dorcas C. Yeaton.* Ante la protesta consiguiente, declaró el Perú que no se trataba del ejercicio del derecho de visita sino pura y simplemente de la ejecución de una medida respecto de la cual había acuerdo previo, cual era el compromiso, violado por el comandante del buque en cuestión, de proseguir determinado itinerario.

En 1873, el vapor inglés *Deerkound* fue capturado por un crucero español frente a las costas francesas, por haber transportado elementos bélicos para los *carlistas.* Gran Bretaña protestó, solicitando la entrega del buque y de la tripulación. España resistió en un principio, manifestando que no accedería sino en caso de que la devolución fuera ordenada por un tribunal de presas. Sostuvo Gran Bretaña que el gobierno español no podía asumir una jurisdicción local sobre un buque británico detenido en alta mar en tiempo de paz; y finalmente España dispuso la devolución del buque, en la inteligencia de que el gobierno británico castigaría a su propietario por sus procedimientos irregulares.

Estados Unidos confirmó su doctrina durante la insurrección cubana conocida con el nombre de "Guerra de los Diez Años" (1868 -78).

En 1872, habiendo sido llamado y visitado en alta mar el vapor *Florida* por un buque de guerra español, el gobierno de Washington llamó la atención de España sobre el hecho y declaró que denegaba a los Estados extranjeros el derecho de registrar naves de su bandera en tiempo de paz.

En 1873 se produjo el suceso más sonado, con motivo del caso del vapor *Virginius.* Detenido este buque a unas seis millas de la costa de Cuba, y comprobada la existencia a bordo de una cantidad de

elementos bélicos y de un grupo de personas sospechosas, fue conducido a Santiago de Cuba, bajo imputación de piratería, en cuyo puerto, después de un proceso sumario, se procedió al fusilamiento de cincuenta y tres de sus tripulantes. Tal hecho provocó un grave conflicto entre España y Estados Unidos, que estuvo a punto de producir una ruptura. El gobierno de Washington sostuvo nuevamente que es un principio indiscutible, mantenido por él desde los primeros tiempos de la independencia y reconocido por varios Estados marítimos, que en tiempo de paz y en el mar libre los buques están bajo la jurisdicción del Estado al cual pertenecen, y por lo tanto cualquiera detención o visita de ellos por la fuerza, realizada por un Estado extranjero, implica un desconocimiento de la soberanía de aquel Estado.

En 1880, habiendo visitado en alta mar algunas naves de guerra españolas a cuatro buques norteamericanos, el gobierno de Madrid se apresuró a desautorizar el acto, asegurando que con él se habían violado sus órdenes expresas, y las autoridades de Cuba afirmaron que los guardacostas encargados de la vigilancia no estaban autorizados a cruzar a mayor distancia de seis millas de la isla.

En 1895, hallándose el paquete *Allianca* a seis millas de la costa de Cuba, fue blanco de varios disparos de cañón por un buque de guerra español; y ante la reclamación consiguiente, el gobierno de España declaró que se había comprobado que los disparos habíanse producido fuera de las aguas jurisdiccionales españolas, por lo cual se trataba de un error involuntario, que lamentaba, y que él nunca había tenido el propósito de obstaculizar el comercio legítimo de Estados Unidos, por lo que había dado instrucciones a sus marinos para impedir la repetición de hechos de esa naturaleza.

La doctrina se muestra unánime en desechar la posibilidad del ejercicio de la visita y de la captura en el mar libre con motivo de una insurrección. Wiesse, Rougier y Wilson niegan que este derecho pueda existir fuera de la guerra internacional y de la situación de neutralidad inherente a ella. Pero, con excepción de Wiesse, estos autores tratan en general de la visita y de la captura, sin distinguir el mar libre y las aguas jurisdiccionales, ni el ejercicio *jure belly* de ese derecho y el ejercicio de la visita o inspección inherente a la soberanía en las aguas territoriales en tiempo de paz.

Puede establecerse, de acuerdo con la práctica internacional y con la doctrina, que el derecho de visita y su corolario el derecho de captura no es lícito ejercerlos en el mar libre so pretexto de combatir una insurrección, pues ese contralor sobre la navegación extranjera sólo podría fundarse en la sospecha de que esas naves condujeran contrabando de guerra, o bien en la sospecha o en el hecho de ser sorprendidas forzando un bloqueo efectivo, y es sabido que ninguna de estas dos circunstancias se presenta en la insurrección.

b) En varios de los casos señalados, al mismo tiempo que se denegaba la facultad de ejercer la visita en el mar libre, reconocíase la atribución de todo Estado, derivada del ejercicio de la soberanía, de visitar los buques mercantes extranjeros que navegaran dentro de las aguas jurisdiccionales. En el caso de *El Dorado* se admitió

implícitamente, pues habiendo España invocado el derecho de inspeccionar o detener buques extranjeros en sus propias aguas, se dijo, sin rebatir el principio, que ella no había demostrado que dicho buque se hallara dentro de esas aguas. Con motivo del caso del *Virginias,* el Attornev General Williams manifestó que era indudable que España tenía el derecho de detener un buque norteamericano que se encontrara en sus aguas ayudando a una insurrección. Y en 1874, a raíz de la detención de la goleta norteamericana *William Todd,* habiendo declarado el gobierno español que el hecho se había producido dentro de tres millas de la costa, Estados Unidos desistió de todo reclamo, manifestando que el proceder se ajustaba estrictamente a los principios del derecho internacional.

Varios incidentes diplomáticos producidos en la misma época en el Río de la Plata contribuyen a sentar la doctrina de la legitimidad de la visita en aguas jurisdiccionales. En 1873, habiendo detenido el pontón *María Teófila,* al servicio de la escuadra argentina, algunos buques que navegaban por el río Uruguay, el Ministro Tejedor contestó, ante la reclamación consiguiente, que las instrucciones dadas a los buques que hacían la vigilancia de la costa de Entre Ríos se limitaban a las aguas territoriales. En 1874, durante la revolución del general Mitre, se tocó nuevamente el punto, complicado con el problema de la soberanía en las aguas del Río de la Plata, y con tal motivo el gobierno argentino terminó declarando que "dentro de las aguas territoriales es innegable el derecho de visita". Al año siguiente, convulsionada la República Oriental, se produjo otro caso, que dio lugar a un extenso debate diplomático respecto del derecho de visita, llegándose a conclusiones que pueden sintetizarse en esta forma : durante la insurrección no existe el derecho de visita *jure belli* en las aguas territoriales. Detenido el vapor argentino *Buenos Aires* en el río Uruguay y conducido a Mon. tevideo, donde se le retuvo algunos días, el gobierno argentino planteó una reclamación sosteniendo que, aún en el supuesto de que hubiera conducido elementos bélicos, el buque no habría incurrido en responsabilidad alguna pues no existía el estado de guerra, ni contrabando de guerra ni derecho de visita. El gobierno uruguayo, aun cuando sostuvo su derecho a visitar los buques mercantes que pudieran ser sospechados, insinuaba que tal vez habría habido excesivo celo de parte de algún funcionario, quebrantándose así accidentalmente los procedimientos regulares del derecho; y como este derecho no podía ser otro que el de visita, es indudable que el gobierno de Montevideo adhería a la doctrina sostenida en tres años antes por el Ministro Tejedor, cuando éste reivindicaba la facultad de ejercer actos de visita en las aguas territoriales.

Del examen de los hechos se desprende que en caso de insurrección la visita sobre buques mercantes extranjeros es una facultad de todo Estado cuando ella se practica en virtud del derecho de inspección y policía inherente a la soberanía sobre las aguas territoriales, así en tiempo de paz como de guerra. Este derecho puede ser ejercido en las aguas jurisdiccionales aunque se trate de costa ocupada por insurrectos, porque sobre esas aguas el gobierno cons-

tituído continúa ejerciendo soberanía ya que ésta no se fracciona por el hecho de la insurrección.

Pero este *derecho de inspección* no es el derecho de visita *jure belli.* Lo que el Estado convulsionado puede hacer dentro de su territorio—en el cual está incluido el marítimo y el fluvial—es prohibir el comercio de ciertos artículos utilizables por los rebeldes, o sea declarar ilícito el transporte y la venta, dentro de su jurisdicción, de determinadas cosas; pero no puede declarar que ellas han de ser consideradas *contrabando de guerra*. La declaración de contrabando de guerra, propia de la guerra internacional, tiene efectos dentro y fuera de las fronteras del país que la hace y con relación a todos los neutrales; la prohibición, emanada de un gobierno dado, de comerciar con ciertos artículos, es solamente de carácter local y no rige fuera de las fronteras del país. La primera se funda en los derechos de la beligerancia; la segunda únicamente en los de la soberanía. Para hacer efectiva esa prohibición el gobierno que la ha emitido puede inspeccionar los buques extranjeros que circulan dentro de su jurisdicción y hacerles pasibles de determinadas penalidades, que serán aplicadas por los tribunales locales de acuerdo con el procedimiento penal en vigor, pero nunca por un tribunal de presas con el procedimiento excepcional propio de esta clase de juicios.

B) LOS ACTOS DE LAS FUERZAS NAVALES DE LOS INSURRECTOS Y LA COMUNIDAD INTERNACIONAL

1.° _ CONDICION JURIDICA INTERNACIONAL DE LOS BUQUES INSURRECTOS

Problemas que plantean los buques insurrectos. — Ante el estallido de un movimiento subversivo con proyecciones marítimas, el gobierno constituido suele adoptar las siguientes medidas: 1.° declara que el Estado no se considerará responsable por los hechos lesivos para los extranjeros que puedan atribuirse a los buques insurrectos ; 2.° declara privados de la protección de la bandera nacional a los buques insurrectos; 3.° declara *piratas* a los buques insurrectos y notifica esa declaración a la comunidad internacional, requiriendo de ella que proceda en consecuencia.

La declaración de no responsabilidad es un aspecto de una cuestión más vasta, que se estudia por separado ([1]); las dos medidas restantes plantean un serio problema, cual es la condición jurídica internacional de los buques insurrectos.

Los buques insurrectos no son ipso facto piratas. — Sería erróneo creer que ante los buques insurrectos se encuentra en un dilema infranqueable todo Estado extranjero: o bien ha reconocido la beligerancia del partido en armas, con lo cual los insurrectos han adquirido respecto de él los derechos de la beligerancia; o bien no la ha reconocido, en cuyo caso debe tratarlos como piratas.

Si la insurrección no ha alcanzado los caracteres necesarios

(1) *Supra.*

para obtener los derechos de la beligerancia y los buques insurrectos lesionan la navegación internacional, puede ocurrir que los Estados afectados se vean en el caso de tratarlos como piratas; pero, mientras los buques insurrectos no ejecuten hechos agresivos en detrimento de las personas o de los bienes extranjeros, no se plantea la disyuntiva de tratar a aquéllos como beligerantes o bien como piratas.

El Estado convulsionado puede tratar como piratas a los insurrectos. — El gobierno constituido, mientras no reconozca la beligerancia, tiene a la insurrección por un delito, y puede por lo tanto castigar a sus fautores en la forma en que los califique la respectiva legislación local. Pero el nombre de *piratería de derecho interno*, dado a esta clase de delito, ha introducido cierta confusión en el derecho internacional, pues bajo ese calificativo se han definido y penado hechos que no constituyen el delito de piratería internacional, tales como navegar sin los papeles de a bordo o con los de diversos Estados, entregar un buque a enemigos, dedicarse a la trata de negros, etc.; y al castigar las legislaciones locales como piratas a los rebeldes se ha creído que los actos de depredación realizados por ellos pueden ser calificados de piratería por el derecho internacional.

Concepto de la piratería internacional. — El delito de piratería *jure gentium* se caracteriza por la concurrencia de tres elementos constitutivos: 1.° es una agresión contra personas o cosas; 2.° dirigida indistintamente contra cualquier bandera 3.° por un buque sin representación oficial. El primer elemento es el hecho material, que se traduce en daños a la vida o a los bienes; el segundo distingue este delito internacional y los actos de hostilidad que los rebeldes dirigen contra las autoridades de su propio país; y el tercero se explica porque si la agresión fuera imputable a una nave de guerra respondería, antes que ésta, el Estado al cual ella pertenece y en cuyo nombre actúa.

Para definir el delito de piratería internacional no es necesario investigar cuáles son los móviles que impulsan al agresor.

Ese delito internacional existe aunque se trate de una empresa de carácter *político*: todo movimiento revolucionario, tenga o no en mira reformas o simples ambiciones políticas, dirige sus hostilidades contra determinada autoridad o gobierno de un Estado y no contra la comunidad internacional; pero, en cuanto esa empresa armada lleva sus ataques a los buques que encuentra, sin distinción de bandera, aun cuando sea con el propósito de aprovisionarse para asegurar el éxito de los fines políticos que persigue, se transforma *ipso jacto* en empresa pirática. Si en principio los buques insurrectos no puede ser tachados de *pirata,* ello no es porque la empresa sea *política* sino porque al no atacar indistintamente a los buques no constituyen aquéllos una amenaza para la navegación internacional ; aún más, aunque persigan fines políticos, los buques insurrectos pueden ser tratados como piratas en cuanto incurran en los hechos específicos de la piratería.

Para que haya piratería internacional no se requiere tampoco que la agresión sea realizada *lucri causa.* Este supuesto requisito no es sino una forma distinta de la anteriormente desechada: la agresión con propósitos de lucro implica ausencia de fines políticos. El delito internacional de piratería existe por el hecho objetivo del daño producido, sin distinción de bandera, por un buque carente de representación oficial.

Piratería jure gentium y piratería de derecho interno. — La piratería *jure. gentium* y la piratería de derecho internó tienen características propias, que no dejan lugar a duda sobre la naturaleza distinta de uno y otro delito.

La piratería *jure gentium* se singulariza por el hecho de que la agresión es llevada indistintamente contra buques de cualquier bandera; tiene por escenario el mar libre, en el cual ningún Estado ejerce jurisdicción exclusiva; afecta a la comunidad internacional, porque pone en peligro la seguridad de todos; constituye un delito específico de derecho internacional, por lo cual es reprimida por cualquiera de los miembros de la comunidad internacional, sea cual fuere la nacionalidad de las partes afectadas y de los comprometidos en la aventura.

La piratería de derecho interno comprende determinadas transgresiones en perjuicio de personas o de cosas, que el Estado en cuya jurisdicción se han ejecutado considera delito; se constata en las aguas territoriales de un Estado determinado o en el mar libre adyacente; importa una ofensa a una sola soberanía; es un delito contingente y variable en una misma época; y sólo puede reprimirlo el Estado afectado por la transgresión del orden público local.

En principio los buques insurrectos no son piratas. — Definido el delito internacional de piratería, es indudable que un buque no incurre en él por la circunstancia de hostilizar las naves o el comercio que dependen del gobierno contra el cual se ha alzado en armas.

No tiene efectos internacionales la calificación de piratería hecha por decreto local. — La práctica internacional demuestra que siempre que un gobierno ha pretendido que fueran tratados como piratas los buques insurrectos así calificados por él en un decreto, la comunidad internacional ha opuesto una categórica negativa a admitir que ese solo hecho creara para ella las obligaciones internacionales que la piratería comporta.

En 1869, el gobierno de Haití declaró piratas a los buques insurrectos *Quaker City* y *Florida* y dirigió una circular al cuerpo diplomático solicitando contra ellos la cooperación internacional. Estados Unidos, sin negar el derecho de Haití para considerar piratas a dichos buques, observó que no podría tratarlos en forma distinta de la que correspondía a cualquier otro buque insurrecto, reservándose adoptar respecto de aquellos la línea de conducta que aconsejaran las circunstancias.

En 1873, las naves de guerra *Almanza, Victoria, Méndez Núñez*

y *Fernando el Católico,* en poder de los *carlistas*, fuero declaradas piratas por el gobierno de Madrid. Gran Bretaña manifestó que si esos buques realizaban actos de depredación contra personas o intereses británicos los trataría como piratas, pero si eso no ocurría no tenía por qué ocuparse de ellos. Un buque de guerra alemán capturó a una de esas naves; pero los tribunales alemanes se negaron a admitir que la captura fuera lícita como pirata *jure gentium* ve el gobierno imperial desautorizó el acto de comandante apresador.

También en 1873, habiéndose apoderado del vapor argentino *Porteña* un grupo de afiliados al partido de López Jordán, la Legación del Brasil en Montevideo comunicó el hecho al jefe de la estación naval brasileña para que adoptara las medidas que estimara convenientes y en caso necesario "procediera como lo merece un buque pirata". El gobierno de Río de Janeiro desaprobó la actitud de la Legación.

En 1877, España solicitó del Brasil que tratara como pirata al buque *Montezuma,* que en poder de insurrectos cubanos hostilizaba el comercio español en el Atlántico sud. El gobierno brasileño confirmó la tesis que había sostenido anteriormente.

La doctrina concuerda con la práctica internacional en el sentido de que tales declaraciones por decreto sólo tienen efecto dentro del propio Estado para la aplicación de las leyes penales consiguientes. O bien la piratería existe como delito específico del derecho internacional, poniéndose en evidencia con hechos notorios y entonces está de más el decreto del gobierno declarándola; o bien no existe como tal, en cuyo caso también huelga la declaración, porque sólo se trata de un hecho local, que carece de efectos internacionales.

Sanción internacional de los hechos lesivos producidos por buques insurrectos. — Establecido que los buques insurrectos no incurren en piratería por la mera circunstancia de haberse alzado en armas contra el gobierno constituido de su país, ni por el hecho de producir actos de hostilidad contra el gobierno al cual combaten, ni pueden ser tenidos por piratas en razón de un decreto local que así los califique, puede darse el caso, sin embargo, de que ejecuten actos de depredación contra personas o cosas ajenas al medio convulsionado. Es indudable que los intereses afectados por tales hechos lesivos pueden obrar contra los buques insurrectos; pero en tal supuesto ¿tiene solamente acción el Estado extranjero directamente afectado o la tiene toda la comunidad internacional?

La práctica internacional señala dos actitudes distintas ante tales depredaciones: a) en algunos casos ha obrado el Estado directamente afectado por el hecho, limitándose a detener al buque insurrecto agresor para entregarlo al gobierno del cual depende; b) en otros casos el Estado afectado ha procedido contra el agresor, entendiendo hallarse frente a un caso de piratería internacional, lo que le habilitaba para aplicar por sí mismo la sanción correspondiente a este delito. ¿Cuál de estas dos actitudes es procedente?

Antes de definirlo, conviene señalar que la sanción internacional de los hechos lesivos producidos por buques insurrectos en detri-

mentó de intereses ajenos a la contienda es de dos especies: a) la adopción de *medidas punitivas*, destinadas a castigar el hecho lesivo y a prevenirlo para el futuro; b) el *resarcimiento pecuniario* de los daños irrogados. Ambas sanciones no se excluyen.

a) Las medidas punitivas que pueden adoptarse plantean un problema jurídico complejo, pues involucran dos cuestiones: determinar quién está autorizado a adoptar medidas punitivas y definir la naturaleza de tales medidas.

La práctica internacional demuestra que ante las depredaciones realizadas por buques insurrectos obra sólo el Estado o Estados directamente afectados y no la comunidad internacional, porque la actitud de los baques insurrectos, por más que sea ilícita, no implica, como se ha visto, el delito de piratería. La conducta del buque depredador determina quién tiene acción punitiva contra él, según ataque intereses amparados por un solo Estado o lleve agresiones sin distinción de bandera. Pero la naturaleza de las medidas punitivas de que es pasible depende de la condición jurídica del buque depredador, es decir, de su relación de dependencia oficial con respecto a un Estado, pues a una nave de guerra — que tiene la representación oficial del Estado cuya bandera enarbola — no pueden aplicarse las mismas sanciones que a un buque mercante el cual carece de representación oficial.

Si los hechos lesivos provienen de una nave de guerra, el Estado o Estados afectados podrán capturarla pero deberán hacer entrega inmediata de ella al gobierno constituido del Estado a que pertenece, que la juzgará aplicándole sus leyes y el cual será a su vez responsable hacia el agredido por las consecuencias de las depredaciones efectuadas. En caso que pesara sobre la nave de guerra un decreto de privación de bandera, el Estado afectado no sólo podrá capturarla sino que también podrá juzgarla por sí mismo, pues aquélla estará despojada de toda representación oficial.

Cuando los hechos ilícitos sean imputables a un buque mercante, el decreto de privación de bandera no tiene influencia alguna respecto a las medidas punitivas, pues aquel acto no puede despojarle de una representación oficial que no tiene: el Estado o Estados afectados pueden capturarle y aplicarle por sí mismos las leyes locales que castigan tales hechos.

Plantéase un caso especial cuando marinos insurrectos — ya sea con nave mercante o de guerra, con o sin decreto de piratería en su contra y ya se entreguen o no a atacar intereses extranjeros— enarbolan bandera de un Estado extranjero para encubrir sus aventuras y asegurarse la impunidad. Semejante hecho importa un serlo agravio para el Estado cuya bandera usurpa el buque, porque con ello puede verse comprometida su responsabilidad internacional. En tal virtud, el buque culpable puede ser perseguido y capturado por las fuerzas navales del país afectado, en alta mar y en las aguas jurisdiccionales de este último.

b) La cuestión relativa al resarcimiento pecuniario de los daños irrevocablemente causados por depredaciones realizadas por

buques insurrectos se estudia por separado porque forma parte de un problema jurídico más vasto (1).

El derecho a navegar de los buques insurrectos. — Puesto que los buques insurrectos no son *ipso facto piratas*, ni lo son tampoco aunque así lo califique el gobierno contra el cual se han alzado en armas, claro está que su derecho a navegar no puede ser impedido por la comunidad internacional a título de buques piratas. El hecho de que sean desposeídos de su carácter nacional por un decreto de privación de bandera no puede tampoco imposibilitarles aquel derecho. Mientras ellos no incurran en la comisión de hechos lesivos contra intereses ajenos a la contienda, ninguna fuerza que no lleve la bandera del Estado contra el cual se han rebelado estará autorizada a perseguir esas naves en alta mar. En aguas jurisdiccionales extranjeras la obligación de detener a tales buques no puede surgir de la circunstancia de que el Estado local disponga allí de su jurisdicción exclusiva, aunque puede darse el caso de que razones de cortesía política induzcan a éste a deferir al requerimiento que le haga el gobierno constituido para que detenga algún buque mercante insurrecto o alguna nave de guerra privada de bandera que se encuentren en ellas (2).

Las naves de guerra plegadas a un movimiento insurrecto no tienen derecho al ceremonial marítimo en cuanto hayan perdido su representación oficial, es decir, desde que se hallan privadas de bandera.

2.° LOS INSURRECTOS Y EL INTERCAMBIO INTERNACIONAL

Generalidades. — La ausencia de personería jurídica en los insurrectos impide que ellos puedan arrogarse derechos que obliguen a la comunidad internacional o que signifiquen restringir, entorpecer o dificultar el intercambio extranjero. Si el gobierno constituido, fundado en el hecho de la insurrección y en la necesidad de sofocarla, sólo puede adoptar ciertas medidas limitativas o prohibitivas del intercambio extranjero dentro del territorio de su jurisdicción y como acto de ejercicio efectivo de la soberanía, compréndase que no será lícito oponer como obligatorio a los Estados extranjeros acto alguno dispuesto por insurrectos para hostilizar a su adversario que importe un perjuicio o una traba internacional.

En las aguas territoriales del Estado — y mucho menos en el mar libre — los insurrectos no pueden entorpecer el comercio internacional, ni por medidas de guerra ni a título de ejercer actos de soberanía. Durante la revolución chilena de 1891, habiéndose comunicado que el partido en armas amenazaba considerar como un acto hostil el que los buques omitieran tocar en las escalas habituales y

(1) *Supra.*

(2) En cuanto a la actitud que corresponde a un Estado extranjero con relación a los individuos y a los tripulantes que busquen refugio en sus aguas, Y. *Infra*.

que, en consecuencia, los capturaría, el gobierno británico advirtió que no admitiría los insurrectos se arrogaran el derecho de determinar los puertos en que habían de hacer escala sus naves, y dio instrucciones a sus fuerzas navales para impedir tal hecho. Durante la revolución brasileña 1893-94, Estados Unidos dio instrucciones a su representante en Río para impedir que los rebeldes, dueños de las aguas del puerto, dificultaran .las operaciones comerciales de los buques norteamericanos; y, poco después esas instrucciones fueron corroboradas en una comunicación dirigida al jefe insurrecto por los comandantes de los buques de guerra alemanes, británicos, franceses, italianos portugueses y norteamericanos surtos de la bahía.

No procede la calificación de contrabando de guerra por los insurrectos. — Un antecedente ocurrido durante la revolución chilena de 1891 podría hacer creer que en esa circunstancia se concedió a los insurrectos el derecho de calificar de *contrabando de guerra* a determinados artículos utilizables en la contienda por el adversario. Ocurrió que después de haber prevenido el jefe de la escuadra insurrecta que en tanto no se estableciera un bloqueo sería libre el tránsito de todas las mercaderías extranjeras *que no fueran contrabando de guerra*, dicha escuadra detuvo en el mar libre a algunos buques ingleses y alemanes y se apoderó de cierta cantidad de carbón que conducían. Los buques ingleses protestaron ante el jefe insurrecto y éste admitió la protesta; y el almirante norteamericano Hotham, encargado también de la protección de los intereses alemanes, advirtió a los insurrectos la absoluta necesidad de abstenerse de toda intervención respecto de los buques mercantes que comercian con país amigo. Finalmente se arribó a un arreglo por el cual la flota rebelde adquirió el carbón de que se trataba, y el almirante insurrecto, además de saludar los pabellones alemán e inglés, prometió indemnizar los daños que hubieran sufrido los buques y sus cargamentos.

De este hecho no se desprende que a los insurrectos chilenos, se les haya reconocido el derecho de calificar de *contrabando de guerra* a ciertas mercaderías. La prevención del jefe rebelde no era más que una pretensión de parte interesada, sin valor jurídico alguno mientras no fuera confirmada por los hechos y no contara con el asentimiento de las partes afectadas; y la detención de buques extranjeros, así como la extracción de carbón de sus bodegas, no fue hecha sin protesta de los agraviados. Los propios insurrectos se apresuraron a demostrar con su actitud que los hechos producidos, más que el propósito de considerar como *contrabando de guerra* a determinados artículos, obedecían a la necesidad imperiosa de proveerse, aún de viva fuerza, de ciertos elementos indispensables para proseguir su campaña marítima. No se trataba de hacer efectivo un decreto que determinara con taxativa precisión que tales o cuales artículos serían tratados como *contrabando de guerra;* y comprendiendo que ello era insostenible optaron por pagar el precio del combustible e indemnizar los daños producidos.

La improcedencia de la calificación de *contrabando de guerra* de parte de los insurrectos ha quedado claramente establecida durante la revolución brasileña de 1893-94. En ella el almirante norteamericano Benham, con aprobación de los demás marinos extranjeros, notificó al jefe de la escuadra rebelde que mientras no fueran acordados a ésta los derechos de la beligerancia no podría visitar buques extranjeros ni capturar parte alguna de su cargamento, aunque este pudiera comprenderse en la clase de lo que en una guerra internacional se califica *contrabando de guerra.*

El bloqueo por insurrectos. — Cuando los insurrectos han pretendido bloquear puertos, los Estados extranjeros han desconocido a aquéllos la legalidad de semejante acto.

Durante la revolución chilena de 1891 los insurrectos notificaron al gobierno y a los representantes extranjeros que a partir de determinada fecha bloquearían los puertos de Valparaíso y de Iquique. Los agentes diplomáticos de Alemania, Estados Unidos, Francia y Gran Bretaña declararon de común acuerdo que el bloqueo sería ilegal; y los cónsules respectivos, obedeciendo a instrucciones de aquéllos, formularon una protesta dejando constancia de que reclamarían compensación por las pérdidas que se causaran. Con motivo de la revolución brasileña de 1893 - 94, Estados Unidos declaró que, no habiendo reconocido la beligerancia, si los insurrectos llegaran a anunciar el bloqueo del puerto de Río de Janeiro el único criterio para determinar su validez estaría en la constatación de su capacidad para hacerlo efectivo.

En la doctrina ocurre, respecto de este punto, algo análogo a lo que sucede con el bloqueo por fuerzas del gobierno constituido: no hay solución definida.

Según Wiesse, la legitimidad o ilegitimidad del bloqueo decretado por insurrectos no puede ser resuelta *a priori:* corresponde decidir en cada caso, según las circunstancias, si es legítimo y efectivo, y reconocer o denegar a los insurrectos la autoridad necesaria para decretarlo; pero, al tratar de las funciones de los cónsules durante la insurrección, el mismo autor sostiene que en caso de que los insurrectos proclamen un bloqueo, los agentes consulares podrán protestar contra la notificación que se les haga, lo que implicará rehusarse a reconocer la legitimidad de tal acto, porque el bloqueo no puede ser establecido sino por beligerantes.

Rougier opina que el bloqueo decretado por insurrectos es ilegítimo del punto de vista jurídico; pero observa que las fuerzas de que ellos disponen es un elemento de apreciación que deben tener muy en cuenta los buques cuando se planteen la cuestión de saber si un bloqueo debe ser respetado o desconocido.

El Instituto de Derecho Internacional ha denegado a los insurrecto el derecho de establecer bloqueos. En su Reglamento de Neuehâtel (1900) sobre derechos y deberos de los Estados extranjeros en caso de insurrección, ha dicho en el artículo 5.° que en tanto que un Estado extranjero no haya reconocido la beligerancia no está obligado a respetar los bloqueos establecidos por insurrectos

sobre zonas del litoral ocupadas por el gobierno regular. Pessoa ha introducido una cláusula análoga en su Proyecto de Código de Derecho Internacional.

Wilson considera que, no siendo los insurrectos un soberano, una proclama de bloqueo emitida por ellos no queda en igual pie que la que emana de un Estado soberano.

De los hechos y de las doctrinas expuestas se desprenden dos conclusiones: 1.° En principio los insurrectos no tienen derecho a establecer un bloqueo; 2.° no obstante, si lo establecen en forma efectiva y real cada Estado de la comunidad internacional considerará si, llenados respecto de él los requisitos del reconocimiento de la beligerancia, corresponde admitir la validez del bloqueo.

Esto quiere decir que el bloqueo establecido de modo efectivo por los insurrectos plantea la misma situación de cosas que el bloqueo establecido en análogas condiciones por el gobierno constituido : ese acto de guerra se presenta como una circunstancia de hecho que constituye un índice demostrativo del carácter que el movimiento armado adquiere. No es otra cosa lo que han querido significar Wiesse, cuando dice que hay que considerar en cada caso las circunstancias particulares del hecho, y Rougier cuando observa que es menester tener en cuenta las fuerzas de que disponen los insurrectos.

En principio, el bloqueo — acto de beligerancia admitido a título excepcional en la guerra internacional — no procede en la insurrección ; pero, llegado el caso de que él se establezca de un modo efectivo por los insurrectos, preséntase como un hecho incoercible, revelador de una probable condición de cosas conducente al reconocimiento de la beligerancia. Del mismo modo que en el bloqueo establecido por el gobierno constituido, siempre que los insurrectos intenten esa medida lo más probable es que la situación de cosas que se plantea ante los gobiernos extranjeros afectados sea la que induce a verificar, de parte de éstos, el reconocimiento de la beligerancia de los insurrectos: como en aquél, existe el *hecho de la guerra y* la *lesión en los intereses* del Estado extranjero, es decir, los dos requisitos que autorizan ese acto.

Claro está que no siempre ha de ocurrir que el establecimiento de un bloqueo coincida con la condición de cosas indispensable para que ese reconocimiento se produzca. Pero en tal caso ello será o bien porque haya de tratarse del bloqueo de un puerto de escasa o nula importancia comercial e internacional, aunque la tenga militar, en cuyo caso la inacción de los Estados extranjeros estará justificada por la ausencia de *lesión en los intereses*, ó bien porque dicho bloqueo sea sostenido con fuerzas insuficientes, por cuyo motivo, tratándose de un bloqueo en el papel, faltará el *hecho* necesario para determinar el reconocimiento. Si a pesar de todo se diera el caso de un bloqueo efectivo establecido por insurrectos sobre un puerto o zona de importancia comercial y no se ofrecieran los requisitos indispensables para el reconocimiento de la beligerancia, los Estados Extranjeros veríanse obligados a desconocerle validez internacional en cuanto a ellos pudiera afectarles.

Clausura por insurrectos de puertos que se hallan en su poder. — El único título en que una autoridad puede fundar la validez de un decreto de clausura de puertos es el de ejercer la soberanía sobre el lugar. Este atributo no corresponde a los insurrectos. El partido en armas no es soberano en tanto que, por lo menos, no haya sido reconocido como un gobierno *de fado.* Ni aún el reconocimiento de la beligerancia le otorga caracteres de tal, porque aquel reconocimiento no implica el de la existencia de un gobierno *de faió*.

Clausura por insurrectos de puertos en poder del gobierno constituido. — A *fortiori* es absurda y nula la pretensión de los insurrectos de clausurar por simple decreto un puerto que se halla en poder del gobierno al cual combaten. En tal caso no podría invocar otro título para sostener tal pretensión que el de recurrir a un bloqueo en el papel; y si estos bloqueos son nulos cuando la autoridad que pretende decretarlos es un Estado, nulos son también cuando se trata de una agrupación de insurrectos.

El hecho de que la clausura fuera mantenida en forma efectiva por los insurrectos no sería suficiente para dar validez internacional a la medida. Cuando los insurrectos se sientan bastante fuertes para ello podrán recurrir al bloqueo debidamente notificado y efectivo; pero, desde que les faltan los atributos de la soberanía, no les es posible valerse para esto de una medida de clausura dispuesta *ex abrupto.*

Visita y captura de buques extranjeros por insurrectos. —- La visita y su corolario la captura no competen a los insurrectos en el mar libre, porque estos, por definición, carecen de carácter beligerante.

En aguas territoriales, el ejercicio de la visita por insurrectos — no ya *jure belli* sino reducida a un simple derecho de inspección y policía, al igual del que tiene el gobierno constituido en virtud de los derechos de Ja soberanía — no es tampoco posible. No se concibe el ejercicio del derecho de visita sin la facultad de castigar con multa, prisión, etc., a los cine pretendan eludir esa medida o transgredir sus fines; Si los insurrectos carecen de la capacidad jurídica necesaria para imponer estas penalidades como sanción a un derecho, no tienen tal derecho que ejercer. Sólo el reconocimiento de la beligerancia o el reconocimiento del gobierno *de facto* que hayan establecido, pueden conferir al partido en armas facultad para ejercer tales actos. Pero entonces no se trata ya de simples insurrectos sino de una *comunidad beligerante:* en el primer caso, en virtud del reconocimiento de la beligerancia; y en el segundo en forma» indirecta, desde que el reconocimiento del gobierno *de facto* lleva implícito el reconocimiento de la beligerancia.

Consecuencias del ejercicio por los insurrectos de estos pretendidos derechos. — Si, no obstante su incapacidad para ejercer actos de hostilidad marítima que importan restricciones o prohibi-

ciones para la comunidad internacional, los insurrectos ponen en práctica procedimientos para dificultar o imposibilitar el intercambio extranjero, tales como la clausura de puertos, el bloqueo ficticio, la visita y la captura, ya sea en aguas jurisdiccionales del Estado o en el mar libre, serán pasibles de medidas punitivas de parte de los Estados afectados por tales depredaciones (4), los cuales pueden represar las naves que hayan sido detenidas por aquéllos.

(4) *Snpra.*

CREDITOS: a los Srs Socios del CENTRO NAVAL

Progresos en los motores Diesel especiales para submarinos construidos por la casa Krupp durante la guerra

Por OTTO ALT

Ingeniero Jefe del Departamento de máquinas a combustión interna de la casa Krupp Germania Works. - Kiel. Alemania.

Traducido por el Ing. Maq. de 1.ª .J. N. Esviza

Es evidente la existencia al presente de una gran demanda de motores Diesel a aceite pesado, tanto del tipo terrestre como del marino en todo el mundo. Las causas de ello son va bien conocidas; por una parte, el alto precio del carbón en correlación con el escaso rendimiento térmico que por la combustión del mismo entregan las máquinas actuales en unidades de trabajo; que, por la otra parte, el reconocimiento general, de la gran economía que este nuevo sistema de poder representa, atendiendo a Jas unidades de trabajo que entrega por centímetro cuadrado de superficie y en virtud de operar el "vehículo combustible", generador del poder, directamente sobre los pistones transformadores de esta energía, eliminando parte del ciclo de la realización de la energía térmica del carbón; que, en este punto, este tipo de máquina no admite rivalidad con ningún otro sistema de los empleados hasta hoy día en el campo de las aplicaciones navales; que, al decir hasta la fecha, tomo en consideración igualmente, los altos rendimientos que se esperan de las nuevas calderas de alta presión (35 a 40 kilos en su sistemación con Jas altas eficiencias alcanzadas en turbinas con reducciones mecánicas de velocidad, sistema este que no puede balancearse con el Diesel, por cuanto la primera, o sea el generador de vapor, no ha salido aún del campo experimental y por ahora, aún admitiendo una solución feliz que es factible de la combinación "generador alta presión-turbina de alta velocidad perisferica con reductor" quemando el primero combustible líquido o carbón pulverizado para finado, estaría asimismo su aplicación en el campo naval, limitada al buque de superficie y no al submarino, en el cual el sistema Diesel se impone por hoy día en virtud del factor peso por unidad de potencia.

Después del desarrollo inicial de la máquina Diesel desde los años 1893-97, dos problemas quedaron para ser resueltos: el primero, habilitarlo para poder quemar combustibles baratos, y segundo, la generación de un alto poder por unidad.

La solución de estos dos problemas desde el año 1908 hasta el presente, iniciaron la era de victoriosos progresos en la máquina Diesel en su aplicación terrestre y marina, siendo la infatigable perseverancia de los constructores de estas máquinas, que emplearon de más en más los métodos científicos con objeto de evitar el dispendio de tiempo y trabajo.

Para obtener estos fines, la casa Krupp de Kiel ha hecho trabajos experimentales que arrojaron resultados sorprendentes, los que se irán enunciando conjuntamente con algunas experiencias importantes en la construcción de máquinas a aceites pesados especialmente aplicadas a los submarinos. Como este trabajo experimental ha estado en íntimo contacto con las máquinas Diesel construidas por la Germaniawerft, primero describiremos algunos de sus más importantes tipos con sus dimensiones principales, sus características y detalles importantes, para luego entrar al análisis con los demás tipos de distinta procedencia de construcción.

Antes y durante la guerra, la casa Germaniawerft se especializó principalmente en la construcción de submarinos y sus maquinarias,.

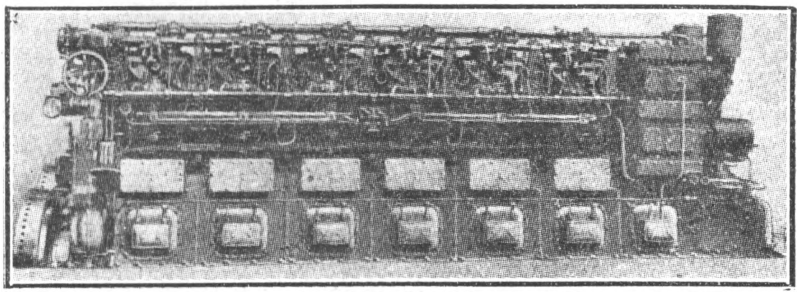


Fig. 1. — Motor Krupp 1150 H. P. E., Diesel, a dos tiempos, tipo submarino, con válvulas de lavaje.

manteniendo la primera posición en Alemania. A su vez en la construcción de máquinas a aceites pesados del tipo Diesel para submarinos fue su trabajo principal, teniendo los mejores consejeros técnicos de la nación.

A continuación algunas máquinas de esta clase típicas, especiales para submarinos son descriptas. La fig. 1 por ejemplo muestra una máquina del tipo Diesel a dos tiempos de 1150 HP. al eje a 400 revoluciones. Esta máquina fue descripta por Mr. Rogenbogen, director de la Germaniawerft, cuando se delineaba la evolución del motor Diesel en la asamblea del verano de 1912 en la Schiffbautechnisclie Gelleschaftt. El diámetro de los cilindros es de 390 m/m y la carrera de 450 m/m. En tanto que las primeras máquinas de la Germaniawerft tenían las bombas de lavado en ambos extremos de la máquina con el compresor de aire en la parte central de la misma, se ve en esta otra en el cabezal delantero una bomba de lavaje tipo tándem y un compresor de aire a tres estadios. La máquina en sí, es del tipo a válvulas de lavaje con tres válvulas de esta clase en la cabeza de cada cilindro, habiéndose entregado de

este tipo de máquinas 26 motores para los submarinos alemanes U 66-70; 96-98; 112-114, y para dos submarinos de la armada austríaca .

La fig. 2 representa una máquina del tipo con portas de lavaje, teniendo las mismas dimensiones con un poder de 1100 HP. al eje

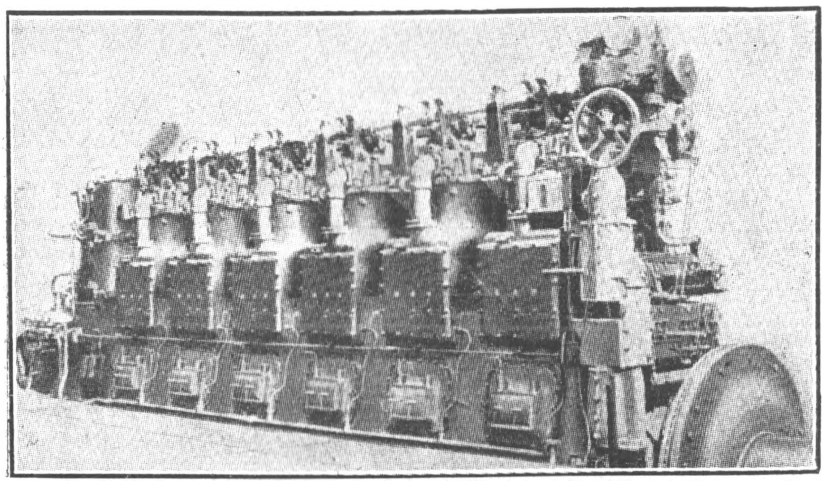


Fig. 2. — Motor Krupp de 1100 H. P. E., tipo submarino, con portas de lavaje, de 2 tiempos.

dando el mismo número de revoluciones. Además de las portas de lavaje en el cuerpo del motor, estas máquinas tienen una válvula de lavaje en la cabeza del cilindro con objeto de cargarlo a éste con el aire de la compresión siguiente. De este tipo de máquina, la casa entregó seis para los submarinos alemanes U 63-65, habiéndose

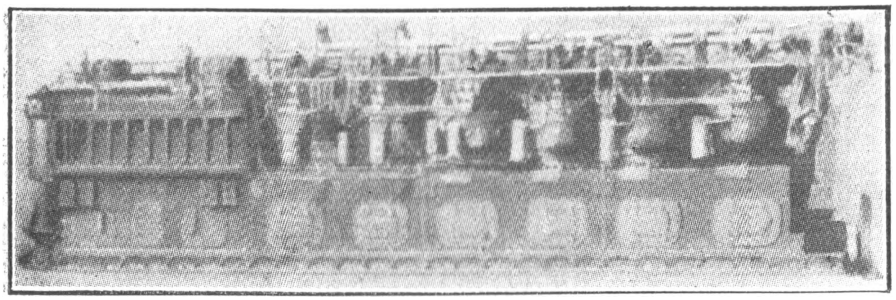


Fig. 3. — Motor Krupp de 1650 H. P. E. sistema Diesel tipo submarino con válvulas de lavaje, a dos tiempos.

probado ser estos motores los más seguros y manejables, cualidades éstas altamente apreciadas por el personal de los mismos, que en el período de trabajo lo hacían constar expresamente.

La fig. 3 muestra una máquina más grande y potente del mismo tipo de las de la fig. 1 con sistema de válvulas de lavaje . En este tipo de máquina las bombas de lavaje y el compresor de aire están

sistemados en la parte delantera del motor y son movidas por tres cigüeñales auxiliares. Las dos bombas de lavaje, están montadas sobre el primer y tercer cigüeñal, estando la una combinada con el primer estadio y la segunda con el segundo estadio del compresor de aire, encontrándose entre éstos el tercer estadio del compresor de aire montado sobre el segundo cigüeñal. Las dimensiones principales de esta máquina son:

Poder en HP. al eje..... 1650
Revoluciones por minuto 350
Diámetro y carrera..... 450 y 500 $^{m}/_{n}$

Dos de estas máquinas fueron instaladas en los cruceros submarinos alemanes de la serie de los U 139.

Las experiencias favorables hechas con estos tipos de máquinas de cuatro tiempos fueron decisivas, lo que llevó a emprender por la misma casa, la construcción de grandes plantas motoras de este tipo para los cruceros submarinos. Estas experiencias fueron obtenidas

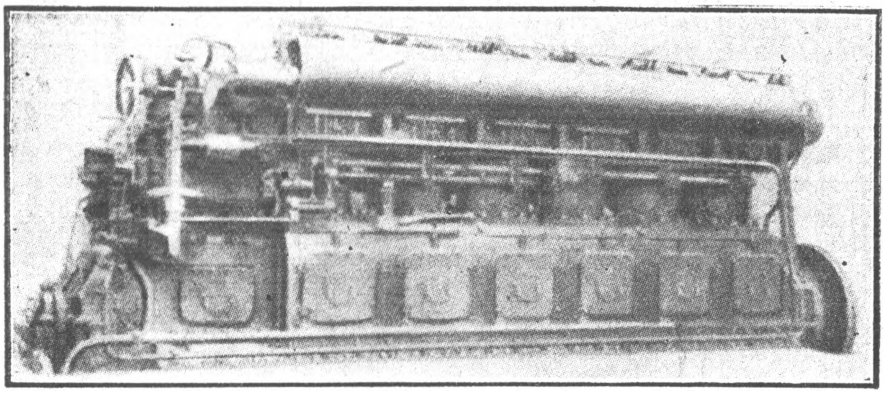


Fig. 4. —Motor Krupp sistema Diesel, de 1200 H. P. E., de 4 tiempos, tipo submarino

con las máquinas a cuatro tiempos construidas para mover los dinamos en los acorazados de línea alemanes y durante la guerra, como máquinas propulsoras de los famosos submarinos de carga "Deutschland y "Bremen" y la serie de 6 submarinos-cruceros de las mismas dimensiones. La fig. 4 representa el nuevo tipo que tiene las siguientes dimensiones:

Diámetro y carrera ..... 440 (530) por 440 (530) $^{m}/_{n}$
Poder al eje en HP..... 1200 (1700) HP.
Revoluciones por minuto 430 (370)

Una máquina de 1700 HP. al eje, de 4 tiempos para submarinos del mismo tipo que las anteriores, será mencionada a menudo en el transcurso de este artículo, siendo las dimensiones de esta máquina, las que se indican en la tabla anterior entre paréntesis.

La evolución de las máquinas a aceites pesados sistema Diesel para barcos mercantes, fue repentinamente interrumpida en Alemania durante la guerra. Las razones que guiaron a la Gerrtmniawerüt para construir máquinas a 4 tiempos para sus barcos de carga des-

pues de la guerra se explicará posteriormente, lo mismo que el alegato que en favor de las máquinas de este tipo a dos tiempos, para estos fines hace la casa Sulzer y otras que pasaremos en revista. Krupp construye al presente un gran número de máquinas a 4 tiempos, algunas de las cuales están para terminarse, cuyas dimensiones principales son:

Diámetro y carrera	650 por 1000 m/n
Revoluciones por minuto	120
Poder al eje en HP.	1200 (1700)

Estas máquinas son sistema bles para barcos a simple o doble hélice de 4000 a 10.000 toneladas de desplazamiento, pudiendo igualmente montarse para fines industriales en especial para estaciones de energía eléctrica. La Germaniawerft construye estas máquinas

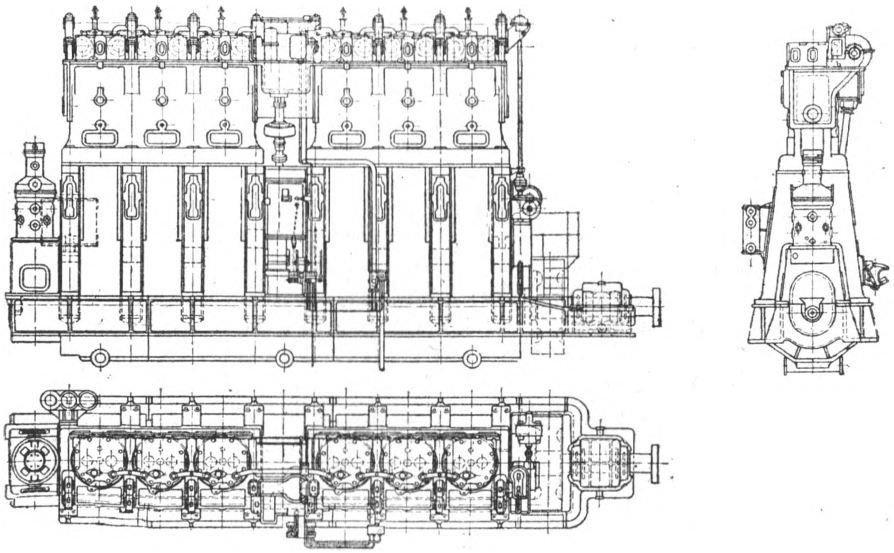


Fig. 5. — Motor Krupp 1250 H. P. E., de 4 tiempos, tipo marino, a cruceta, muchos de los cuales están en construcción.

a 4 tiempos en plantas de y 8 cilindros con poderes desde 750 hasta 4000 HP. al eje.

Para máquinas marinas de pequeño poder, esta firma ha completado un nuevo tipo de máquina con pistón de la clase de tronco, siendo las máquinas más chicas de esta serie no reversible a 2 y 4 cilindros y son entregadas con propulsores reversibles del tipo bien conocido y probado Germaniawerft. Para poderes de 500 a 750 HP. al eje, estas máquinas a pistón a tronco, tienen seis cilindros y son directamente reversibles, estando representada una máquina de esta clase en la fig. 6. Asimismo la casa Krupp está construyendo en gran escala su bien conocido tipo de máquina A, para plantas estacionarias terrestres y el tipo cerrado para ambos fines, terrestre y marino. Esta nueva máquina de la Germaniawerft, muestra los marcados progresos resultantes de sus 20 años de experiencia con Jos diferentes tipos de motores a aceites pesados.

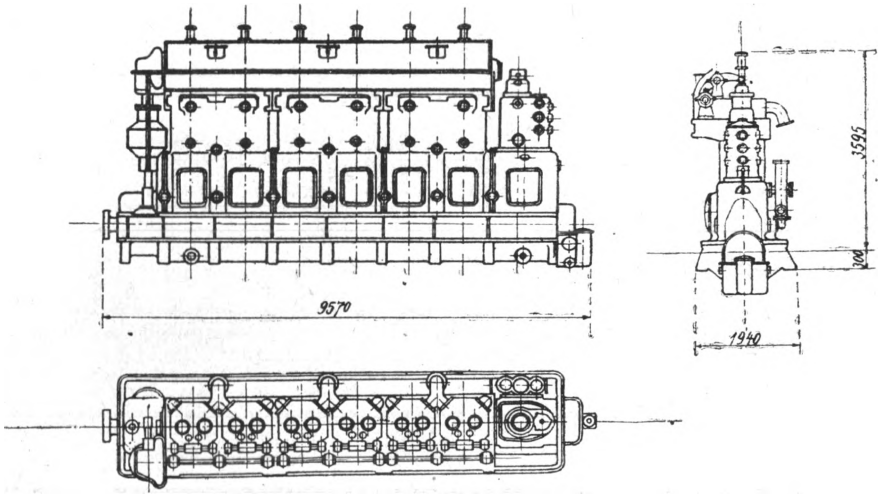


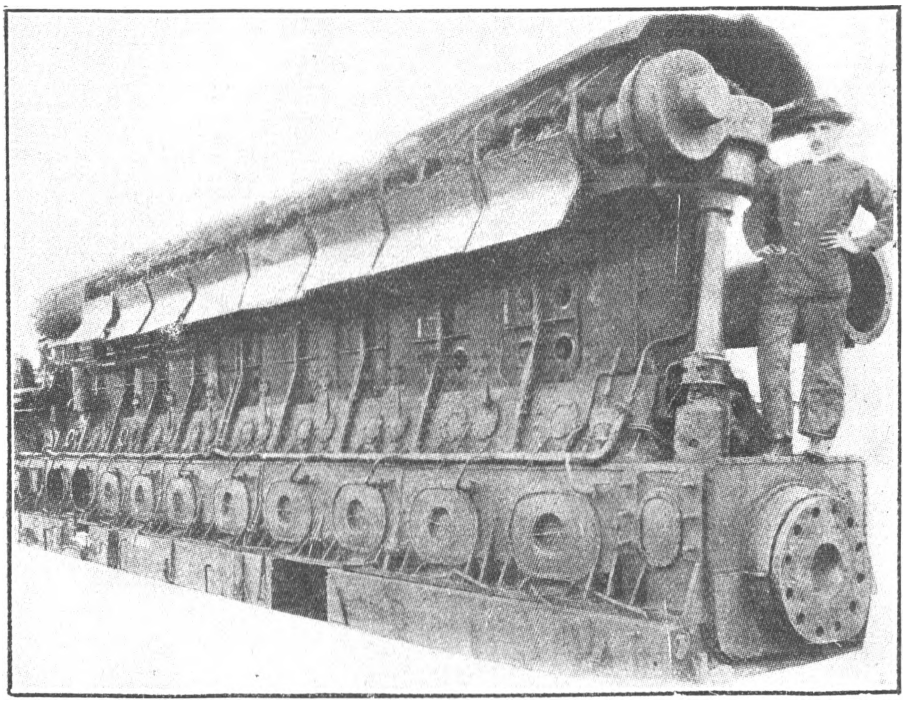
Fig. 6. — Motor Diesel, marino, de 750 H. P. E., a 4 tiempos, con pistones del tipo de tronco.

Antes de entrar en la discusión particular de los principales problemas que sirven de base y guía para dar una idea de los progresos alcanzados en este tipo de máquinas, conviene ver de visu una de las más grandes y potentes máquinas construidas de este tipo para los cruceros sumergibles alemanes por la casa Augsburg.

Los motores Augsburg de 3000 HP. al eje a aceite pesado para los cruceros submarinos alemanes, fueron construidos en la casa Augsburg-Nurnburg Maschinenfabrik, donde la máquina Diesel fue originariamente delineada y calculada por el Dr. Rudolf Diesel con la apreciable ayuda de Herr Imanuel Lauster, a su vez ingeniero jefe de la planta, siendo debido a la habilidad de este último que el tipo motor a combustión interna de alta compresión, es hoy día universalmente conocido como Diesel y a quien debe su gran renombre. Todos los ingenieros empeñados en la construcción de las máquinas Diesel en Europa, admiten que durante el período de su desenvolvimiento no ha existido máquina mejor construida o mejor calculada y proyectada que la Augsburg. Lauster tuvo siempre presente los principios radicales de la práctica de reconocidos ingenieros, principios básicos éstos que ha conservado a lo largo de todas las construcciones de esta clase de máquinas, resultando que la Augsburg de pre-guerra, sino fue precisamente la mejor en el mundo de entonces, es una máquina que no admite segundo puesto en comparación con ninguna otra fabricada hasta la fecha, tanto en trabajo concluido como en facilidad de maniobra.

Al efecto, cuando en Europa fue posible ver un par de máquinas Diesel Augsburg de 3000 HP. al eje construidas para los grandes cruceros submarinos alemanes, y cuando más tarde, otro par de estos motores fueron embarcados para el Departamento Naval norteamericano por el capitán E. C. Tobey, Jefe de la Comisión de Emergencia en Londres, no fue posible hasta entonces el conocimiento de

estas grandes máquinas, siendo ésta, una de las primeras descripciones publicadas y que por lo mismo será según se espera, de gran interés para los oficiales ingenieros en general y particularmente para los oficiales submarinistas. Hasta tanto la primera planta motora de 4000 HP. al eje de la casa Sulzer para los cruceros submarinos sea completada por el Japón, (en vías de terminación), este modelo Augsburg de 3000 HP. al eje, es el más alto poder alcanzado en máquinas marinas de este tipo y para esta clase de barcos en el mundo hasta hoy día.



Vista frontal del motor Augsburg de 3000 H. P. E. (4000 H. P. I.) a 4 tiempos simple efecto reversible Diesel tipo submarino, de la Maschinenfabrick - Augsburg, Alemania, para los cruceros submarinos. El hombre al costado da idea del tamaño.

Después de las muchas informaciones de la excepcional excelencia mecánica y facilidad en el servicio que ha venido circulando por el mundo, concerniente al desarrollo de la máquina Diesel en Alemania durante la guerra, es lógica la curiosidad que esta máquina despertara.

Las características principales que han dominado el espíritu de los constructores son en primer término, un “mínimum de exceso de resistencia" obteniendo con ello una construcción liviana, lo cual en un examen parcial está constantemente en evidencia, luego la relativa poca altura que fue indudablemente imperativa por el poco espacio en este sentido disponible en los submarinos. Como curiosidad, otra de las limitaciones con la que tuvieron que luchar los cons-

tructores, fue la poca cantidad de cobre o bronce disponible para las tuberías, válvulas, cajas de prensas, flanjes de unión, etc., teniéndose que el único bronce o cobre que se encuentra en la construcción. son los tubos refrigeradores del compresor de aire y como es lógico, los cojinetes de bancada, siendo todo lo demás construido de una liga especial de metal blanco con apariencias de aluminio, de donde bajo este aspecto, la producción de una máquina de este tipo de tan alto poder, es un remarcable triunfo de ingeniería.

En general, podemos mencionar las grandes piezas que tienen algún interés y que son visibles de primera intención en esta máquina, observándose que ésta es la de estribor, de una planta motora a doble hélice, con 10 cilindros a 4 tiempos del tipo reversible de alta velocidad, proyectada para dar esta potencia a 385 revoluciones por minuto, y cuyas dimensiones principales, son las siguientes:

Largo total	37 pies 5 pulgadas
Alto, base de la bancada a la periferia de los camones de válvulas	11 „ 6 „
Ancho	5 „
Diámetro y carrera	$20,^{7}/_{8}$ " x $20,^{7}/_{8}$ "
Peso total	75 toneladas
Número de cilindros	10 en línea
Poder al eje en HP.	3000
Poder indicado en HP.	4000
Velocidad de la máquina	385 R.P. M.

Con respecto a los grandes submarinos en los cuales estas poderosas máquinas fueron instaladas, se tienen los siguientes datos:

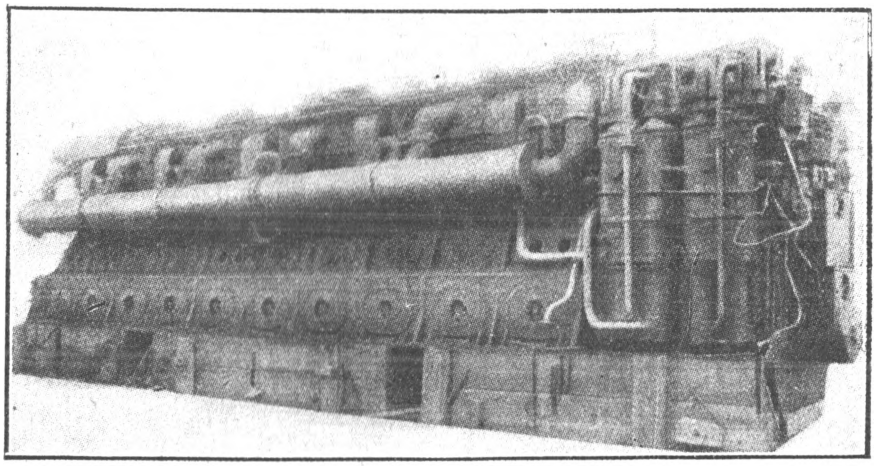
Desplazamiento en sumersión: 2785 tons.
Desplazamiento en superficie: 2158 tons.
Poder en la superficie: 6000 HP. eje.
Poder en sumersión: 2600 HP. eje.
Largo total: 320 pies.
Manga total: 31 pies 6 pulgadas.
Calado medio: 17 pies 6 pulgadas.
Velocidad en la superficie: 18 nudos.
Velocidad en sumersión: 8,1 nudos.
Capacidad de combustible: 451 tons.
Radio de acción a baja velocidad: 20.000 millas náuticas.
Tripulación completa: 83 hombres.

Tiene igualmente una máquina Diesel de 500 HP. al eje que puede servir tanto para navegar a la baja velocidad de crucero como también para mover máquinas auxiliares en caso necesario.

El control de las máquinas principales está en el extremo delantero, hallándose concentrado en las dos palancas verticales y los dos pequeños volantes de mano. El situado en la parte más alta de estos pequeños volantes es para la regulación de la succión al primer estadio del compresor de aire. Tiene asimismo dos compresores de aire a doble estadio en dos cigüeñales simples, situados en este extremo en una prolongación del eje principal con un solo cojinete

soporte de bancada en el extremo de la placa de fundación. Todas las bombas de combustible, una por cada cilindro son movidas por camones comunes, estando indicadas la caja de estas bombas y su movimiento en una de las ilustraciones en su parte baja. Toda la línea de combustibles en esta máquina es de tubo de acero con mi iones a flanges, como asimismo las conexiones a la máquina en que se emplea la unión a cono también de acero.

Observando la figura vista por el lado de babor pueden verse los refrigeradores separados para los dos compresores, las cinco partes en que está dividida la caja de cigüeñales en su parte baja y la placa de fundación y las diez cajas soportes de los cilindros con dos orificios de visita cada uno, en que puede observarse que uno de ellos, el proel, está cerrado con cubertura o tapa ciega y el otro con rejilla, colocándose sobre esta rejilla en forma de obturación com-



Vista posterior del motor Augsburg de 3000 H. P. E., de los cruceros submarinos alemanes.

pleta o parcial, según el caso, una junta de papel, operando como si estas portas tuvieran como principal objeto observar la marcha y trabajo de eje cigüeñal, obturándose con el papel luego para evitar los derrames de aceite, obturación que el mismo vacío de la marcha la hace casi perfecta.

Es igualmente remarcable en esta vista el tubo de descarga de los gases de 17 pulgadas de diámetro interno construido de acero en cinco trozos con una pieza de distancia entre los cilindros 5 y 6. El espacio para la circulación de agua al exterior del tubo interno de descarga y en la parte interna de las chaquetas de enfriamiento de los cilindros, tiene un espesor de casi un cuarto de pulgada. Si se tiene presente que el espesor de las chapas que forman el tubo es de $^1/_8$ de pulgada y los flanges de unión de 20 pulgadas de diámetro y de sólo $^5/_8$ de espesor unidos con 16 tornillos de $^7/_{16}$ de diámetro, se tendrá una idea del pequeño margen de resistencia y los ex-

tremos a los cuales el proyectista ha tenido que hacer frente para mantener bajo, el límite de peso total.

Dejando los detalles de las tuberías auxiliares, nótese el lado correspondiente a la línea de eje de los camones, el cual es del tipo usual y su sistemación en general es del tipo de leva con movimiento hacia arriba. Este esquema resulta del hecho de mantener el ancho de la máquina dentro de los límites del ancho de la placa de fundación, la que de paso es de sólo 54 pulgadas. Endentadura helicoidal es usada en la transmisión del movimiento al eje de camones, donde se asegura un baño continuo de aceite por ambas partes, alta y baja, de la transmisión.

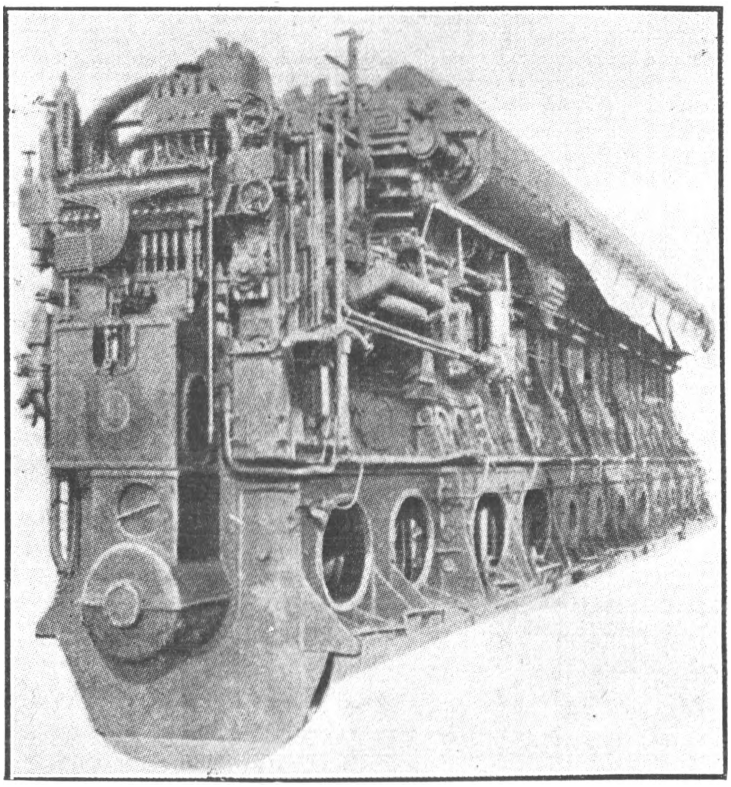
Mecanismo para operar las válvulas del motor Diesel Augsburg de 3000 H. P. E.

Como se dijo anteriormente, las piezas por separado de la caja de cigüeñales se extiende para cada dos cilindros, o mejor de centro a centro de los cojinetes de bancada alternados, siendo esta distancia de 68 ½ pulgadas. El alto de esas placas desde la parte más alta de la caja de cigüeñales a la parte más baja del flange de fijación de la base es de 27 ¼ pulgadas.

Generalmente hablando, no se encuentran mayores espesores de 1 $^3/_4$ pulgada y todas las palancas de transmisión son desde $^1/_2$ hasta $^3/_4$ pulgada de espesor, existiendo pocas superficies planas mayores de 8 pulgadas de sección que no tengan un orificio para alivianar la construcción, siendo todas ellas de acero fundido. Según la revista americana de donde se extraen estas notas, se duda que en ese país se pueda obtener tal clase de fundición en ese tipo de piezas sin un estudio extensivo y experimental para evitar los efectos de la contracción al enfriarse el metal, que seguramente es indeterminada, pero indudablemente muy severa. El metal empleado en la construcción es el llamado "acero eléctrico" probablemente, en el cual los ingredientes que componen la liga son positivamente conocidos, como así la composición y estructura del acero resultante se encuentra bajo un control determinado y de absoluta uniformidad.

Retornando a los detalles que se observan en la vista de la caja de cigüeñales, se ve la tubería de lubrificación forzada corriendo a lo largo de la parte alta de la caja de cigüeñales con derivaciones que van a terminar a cada cojinete de bancada principal. Por medio de éstos, evidentemente existirán orificios en el perno del eje de donde comunicándose con el del brazo del cigüeñal irán a lubrificar el perno del mismo. Entre cada derivación del tubo de $^3/_4$ pulgada que va a los cojinetes principales, puede verse el pequeño tubo de

$^1/_8$ de pulgada que arranca del tubo principal alimentador y va a la parte alta de la caja de cigüeñales, los cuales son para la lubrificación del cilindro. Cada derivación del tubo termina en otras dos después de subir hasta cerca del par más bajo de puertas de visita donde rodean completamente las paredes del cilindro y se reparten en cuatro puntos de lubrificación en forma de ángulo recto, uno



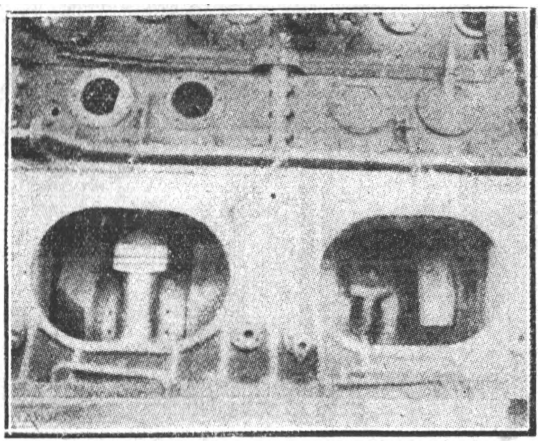
Cabezal delantero del motor Augsburg 3000 H. P. E. diez cilindros mostrando las bombas de combustible.

con respecto al otro, no muy arriba de la línea del eje, alrededor de unas 90 pulgadas desde éste, teniéndose en esta forma que uniéndose ambas derivaciones en los lados más alejados, elimina la posibilidad de que alguno o todos los puntos de lubrificación sean obturados debido a alguna impedimenta entre uno de los dos puntos donde arranca la derivación alrededor del cilindro.

Montado en el cilindro número 1 existen aceiteras goteros para lubrificación intermitente de varias partes, como así para lubrificación continua a presión de varios mecanismos de la transmisión del eje de camones que así lo requieren. La puerta de visita de popa de cada caja soporte de cilindro, a la altura del tubo de lubrificación, está munida con un asiento llevando una guía para una palanca a horquilla para la transmisión al indicador de sacar diagra-

mas. cuya unión móvil se conecta luego al vastago del pistón del sistema enfriador de aceite que se verá más tarde.

Fijándose hacia el extremo delantero se ve el mecanismo de aire de puesta en marcha y el control de inyección de combustible. Antes de describir este sistema conviene fijarse en los grifos de conexión a lo largo de la base entre las portas de inspección de la caja de cigüeñales, los cuales son para el sistema de enfriamiento de aceite de los pistones, uno para la entrada a un recibidor fijo de hierro fundido visible en la parte interior del orificio de visita en cada caja de cigüeñal y el otro para la descarga. Desde la parte alta de estos recibidores, un tubo de 1 ½ pulgadas sube alrededor de 4 pulgadas terminando en una unión a cono formando el primer punto del tubo sumergido, el cual es conectado por una unión movible a un receso unido en la parte interna del pistón. La descarga es arreglada en forma similar en el otro lado de la barra de conexión.



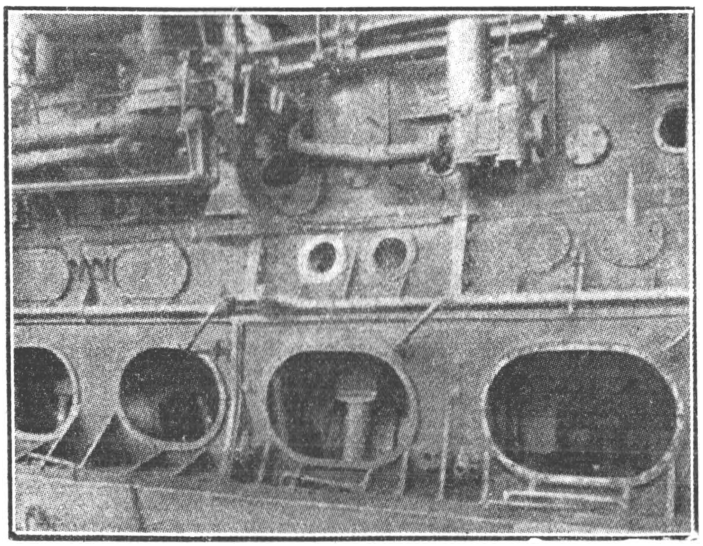
Mostrando el método de unión de la barra de conexión con el eje y los cojinetes principales para su fácil desarme

Sacando fuera unas cuantas tapas de la caja de cigüeñales puedo verse el aparentemente pesado eje cigüeñal y uniones de las bielas en su parte inferior, donde se observa la forma notable de alivianar Ja construcción en este detalle, lo cual naturalmente contribuye en contra la compacidad y bajo momento de inercia como así de la grande pero comparativamente liviana tapa de los cojinetes principales. Estas tapas de cojinetes son alrededor de 21 pulgadas de ancho, 20 pulgadas de profundidad sobre la placa de fundación y 12 ½ pulgadas de largo, dando una distancia interna entre las tapas del cigüeñal de 12 $^{5}/_{8}$ pulgadas, lo cual asegura una superficie afectiva de contacto con el perno del cigüeñal de 10 $^{7}/_{8}$ pulgadas. Pasadores y tornillos de seguridad son usados en los pernos de unión de los cojinetes con la parte baja de la biela.

Al empezar con el examen de las partes móviles de la máquina, inmediatamente se cae en la cuenta de lo liviano de los varios eslabones de unión y transmisión, barras y palancas que lo hacen nece-

sario por las restricciones del peso, siendo tal vez el más interesante do todos el mecanismo empleado para levantar los roletes de los pies de válvulas y desplazar el eje de camones; que, con referencia a una de las ilustraciones, esto puede verse en el extremo delantero del eje. En la misma línea y a la derecha del extremo exterior alto de la palanca de control, puede verse una caja de. transmisión, en la cual está montada una pequeña ventana de inspección.

En el eje vertical en el cual la transmisión horizontal está montada, están asegurados camones y discos de fricción. En la parte alta está una transmisión cónica conjugada con otra montada en el eje que lleva los roletes de los pies de válvulas. Por el montaje de estos roletes excéntricamente en este eje, el movimiento del pistón reversible neumático hace rotar el eje elevando los roletes de sus camones. Los movimientos de adelante y atrás del eje de camones, se obtiene después que los roletes han sido levantados por la acción del desplazamiento mencionado de camones en la palanca o transmisión visible en el interior de la ventana en la caja de transmisión que viene en esta forma a operar de cambio y puesta en marcha, pues montado en esta transmisión existe un dial que es visible a través de la ventana para el operador, quien puede decir en cualquier momento la posición actual del cambio de marcha o transmisión de maniobra; luego, si después de la operación de cambiar de dirección de rotación ha sido comenzada y el cambio de marcha o transmisión de la misma debe pararse temporariamente por cualquier causa, el operador conocerá de inmediato, sin examinar la misma, el punto



Vista mostrando las trasmisiones de maniobra, compresores de aire y eje cigüeñal del motor Augsburg de 3000 H. P. E.

exacto hasta donde ha alcanzado la maniobra del cambio, evitándose con este sistema todos los inconvenientes de las falsas maniobras.

En una de las ilustraciones el pequeño eslabón conectando el cigüeñal en el extremo cercano al eje alto es cerrado por un disco plano asegurado en un encaje en la pequeña palanca a rolete. Cuando el eje de camones es levantado y las palancas roletes han sido bajadas, un encastre en el disco registrador con su aguja indicadora, muestra que la palanca de la válvula de aire puede entonces ser traída hacia abajo hasta su camón para el arranque. Puede observarse asimismo que la palanca de control interna opera el aire de arranque para los cinco cilindros delanteros por medio del más corto y bajo de los dos ejes de trasmisión y que la palanca más alejada, hace girar el largo eje por medio de un par similar de palancas cónicas, al control de aire para los otros cinco cilindros. Una pequeña transmisión es operada por este último eje para abrir y cerrar la válvula en la línea de acción del aire de arranque, válvula ésta que se ve en forma clara en una de las ilustraciones que se acompaña.

Obsérvese que la aspiración para el primer estadio del compresor de aire está netamente indicada combinada en un separador. El pequeño volante de mano visible en la parte alta es conducido a una palanca de revolución que opera el control a la succión del primer estadio. Todos los tubos de descarga de cada estadio están cubiertos con rejillas. Nótese asimismo las líneas de aceite a las partes móviles del compresor de aire, teniéndose un separador de impurezas en este sistema.

Unas pequeñas indicaciones sobre la bomba de combustible van ayudar para comprender la forma de control. El pequeño volante de mano con su palanca conectada al cuerpo de la bomba, controla la cantidad de combustible bombeado por. medio de la palanca y estrobamiento, munido de un aparato especial para ver la cantidad, (no visible en la figura). Este control finalmente termina en el estrobamiento y pequeño cigüeñal doblado, montado en la línea central de la máquina debajo del pistón de la bomba que es del tipo sumergido. El eslabón vertical va hacia abajo al interior de la caja, a unirse a una excéntrica muerta, la que imprime movimiento a una cruceta simple por medio de una larga barra de conexión. Esta cruceta conduce los dos vastagos de la bomba a la cual están conectados Jos dos grupos de cinco válvulas de inyección. Arriba de la línea de tubos de descarga, puede verse un pequeño eje que lleva diez taquitos y un corto brazo de cigüeñal a la derecha y del cual pende una larga transmisión, siendo ésta el control para la aspiración de cada bomba.

La excéntrica loca montada en la extensión del cigüeñal del compresor de aire, varía la cantidad de excentricidad y por lo tanto la carrera de los pistones de la bomba. Existe asimismo un control centrífugo en el mismo eje, el cual actúa automáticamente en caso de exceso de alimentación de combustible.

Siguiendo la tubería de alimentación de combustible alrededor y a lo largo de la máquina se ve que cada línea entra en una pequeña válvula de by-pass, desde la cual un tubo corre a un tubo común de retorno, el cual puede verse, como así el tubo de la parte baja alimentador de las líneas de combustible, siendo este tubo que se

destaca y puede verse que regresa hacia la parte baja desde la caja de los diez tubitos que vienen de la bomba de combustible. Desde cada válvula de by-pass de seguridad o de sobre-alimentación y que gradúa la cantidad según la carga montada en cada cilindro, dos tubitos empotrados en el cuerpo de la máquina entran en el cuerpo de la doble válvula de combustible.

Una novedad interesante de esta máquina es que se usa en ella dos válvulas de inyección simultáneamente, abriéndose estas válvulas hacia afuera y son operadas por una sola palanca-rolete, estando alrededor de 8 pulgadas una de otra. El fondo de la cabeza del cilindro es casi plano y la cabeza del pistón muy poca cosa redondeada. No se puede precisar de qué método se ha valido el proyectista para asegurarse de que iguales cantidades sean bombeadas a ambas válvulas, aunque cada bomba de combustible trabaje el doble para todas las inyecciones en este cilindro.

Unas pocas indicaciones adicionales en la combinación de detalles del mecanismo de la cabeza del cilindro, terminará la descripción de las partes mecánicas de esta máquina. Todas las tuberías, tanto de agua de circulación, combustible, aire de puesta en marcha, alimentación y descarga, están arregladas en forma de servir al cilindro en pares, el que es ilustrado por el arreglo alternado de los tubos de las válvulas de inyección y descarga. Ambos cuerpos, tanto la caja de válvulas de descarga como también las válvulas mismas, tienen circulación de agua de enfriamiento por separado. Las cabezas de los cilindros son de forma octogonal, teniendo en cada esquina sus prisioneros de ajuste, que son en total ocho por cubertura.

Todos los resortes de válvulas, excepto el de la válvula de seguridad, están emplazados debajo de las palancas roletes. El estrobamiento que opera la excéntrica loca o secundaria del combustible y la palanca rolete del aire de puesta en marcha por cada cilindro, son visibles. Cada brazo o palanca rolete, se ve que trabaja hacia la parte interna del eje de camones, lo cual da el deseado efecto de elevación a las válvulas al otro extremo del brazo-rolete, de donde cuando los roletes de las válvulas de combustible están separados de sus camones, el rolete del aire de puesta en marcha se aproximará a su camón.

Es de observarse con especialidad la novedad introducida en los camones de las válvulas de combustible, los cuales son movibles. En efecto, estos camones, en vez de ser una excéntrica completa, es sólo la mitad de un anillo insertado en unas canaletas y por medio de un tomillo de ajuste a cada extremo del camón, cualquier posición deseada dentro de ciertos límites, puede dársele a la periferia del camón; ajuste éste que puede efectuarse, como es lógico, sólo con máquina parada y para ser usado cuando hayan variado en gran cantidad las características del combustible, etc.

Un dispositivo, aunque muy compacto pero rápidamente accesible para soporte del eje de las palancas-roletes, como para facilitar la rotura de la junta entre cada cabeza de cilindro está montado. Un acoplamiento está provisto, teniendo el punto de apoyo termi-

nado en la parte exterior con perno de engrampe y flanges fuera de la línea de los cojinetes soportes. Los pedestales que llevan ambos ejes, de palancas-roletes y de camones con sus cojinetes entre cada par de cilindros, son muy altos, de construcción liviana y de aspecto casi inestable, pero, como siempre, cualquier sugestión respecto a lo débil de la construcción, puede ser rápidamente contestada puntualizando los excelentes servicios rendidos por este tipo de máquina montadas en los grandes cruceros submarinos alemanes.

Precisamente en conexión con esto ha dado margen a una cuestión que alimentó en falso la opinión general de muchos constructores, expresando que las maquinarias de los submarinos alemanes no estaban proyectadas para una vida larga, sino para operar de lleno y rápidamente con toda su potencia en el caso de emergencia. Es así que se han encontrado instalaciones de estas máquinas en algunos submarinos completamente hechas pedazos y listas, por decirlo así, para ir a la pila de fierro viejo, lo que comprueba que éstas fueron proyectadas para una vida corta de uso intensivo en la espera y con propósito de que ambos sistemas, tanto el casco como la máquina, serán suficientemente resistentes y potentes en la hora de la necesidad y no más, pues que para otros fines existían las otras construcciones tipo escuela que admitían una vida más trabajada.

Volviendo a la discusión particular de algunos factores que guían estas construcciones, iniciaremos por la siguiente:

VIBRACION TORSIONAL DE LOS EJES

La vibración torsional de los ejes cigüeñales, resultante de los esfuerzos irregulares sobre la manivela y por efectos de las masas en rotación, han sido investigados por varios pioneers científicos antes de la guerra, aunque la práctica actual no ha trazado las últimas conclusiones de estas teorías. Los ingenieros constructores se han satisfecho hasta la fecha en estimar en forma general las causas de las vibraciones y calcular las velocidades críticas de diferentes grados y órdenes. En Alemania, el camino para determinar la velocidad crítica por cálculo, fue indicada por el profesor Dr. Gumbel, de la Escuela de Altos Estudios Técnicos de Charlottenburg. El profesor Dr. Geigel, de la M. A. N. en Augsburg, continuando esas investigaciones, tuvo éxito al obtener un diagrama de las vibraciones por medio del torciógrafo de su invención. Durante la guerra y posterior a la misma, copiosos datos de la parte teórica y de las investigaciones experimentales se obtuvieron en Alemania por parte del Almirantazgo, en las pruebas progresivas de los distintos tipos de máquinas para submarinos.

Partiendo de estas investigaciones, dos conclusiones fueron trazadas: 1) La posibilidad de proyectar ejes motores para máquinas marinas a aceites pesados que puedan girar sin vibraciones peligro-

sas hasta alcanzar la más alta velocidad de la máquina en sí. Para una máquina a seis cilindros, por ejemplo, esto significa que la velocidad crítica del segundo grado y sexto orden es 20 por ciento por encima de la máxima velocidad de la máquina. 2) Si aún se temiera alguna vibración crítica peligrosa dentro de los límites de trabajo de la máquina, es posible llevar a éstas tan bajo como la velocidad normal de la máquina lo requiera. Cuando en llegando a esta velocidad, la crítica de las esferas debe prevenirse pasando rápidamente por sobre este límite.

Conclusión 1: Generalmente se echa mano de un excepcionalmente resistente eje cigüeñal, corta distancia entre los cilindros, baja relación entre diámetro y carrera y un arreglo del volante compensador inmediatamente detrás del último cojinete, soporte o bancada de la máquina. Es altamente deseable que las máquinas marinas de acción directa reversibles, estén libres de estas vibraciones para Jas velocidades críticas de la máquina, pues cayendo la velocidad dentro de los límites de trabajo siempre, en cambio, debe pasarse esta velocidad en la maniobra de la máquina debido a que la resistencia de la hélice hace casi imposible alcanzar la correspondiente y pasar la crítica de las esferas con lo que viene la rotura del eje cigüeñal. En cambio, para motores acoplados a dínamos, teniendo reguladores altamente sensitivos y libres de las vibraciones, hay más libertad en cuanto a la velocidad de rotación.

Conclusión 2: Generalmente puede asegurarse en todas las plantas motoras que tengan dimensiones normales del eje cigüeñal, sistemando una masa de revolución apropiada a cierta distancia después del último cojinete de bancada. Siguen haciéndose esfuerzos con el objeto de neutralizar las vibraciones críticas de las máquinas, siendo los métodos empleados por la Germaniawerft y otras casas, fundados en el mismo principio de los tanques de oscilación de los buques en pruebas de modelos.

LUBRIFICACION

En general, las máquinas marinas del tipo de pistón a tronco como también las del tipo a cruceta en las últimas construcciones, están alimentadas con lubrificación forzada, Sólo por este medio fue posible reducir el calentamiento y desgaste en los cojinetes de las máquinas marinas a aceite pesado, estando éstos expuestos a una más alta presión específica que los similares para máquinas a vapor. Por lo tanto, inconvenientes inesperados no son de temer con un cuidadoso y buen sistema de lubrificación, cual lo pretenden los propietarios de buques, alegando las desventajas de las máquinas completamente cerradas de este tipo.

En Alemania las investigaciones del profesor Gumbel han traído a este respecto un remarcable progreso en cuestión lubrificación. En sus trabajos, basados en las conclusiones del profesor Osborne Reynolds, el primero demuestra cómo deben ser construidos los co-

jinetes con objeto de obtener una fricción fluídica en vez de rozante o superficies lubrificadas insuficientemente. Las conclusiones principales a que llega son: dimensiones apropiadas de los cojinetes, del eje; alimentación del aceite lubrificante en el punto de presión mínima; ausencia de canales para el aceite en las partes de máxima carga de la superficie lubrificada y la producción de un film de aceite.

La principal causa para el rápido desgaste de los cojinetes, es la presencia de suciedad en el aceite y del agua emulsionada con el

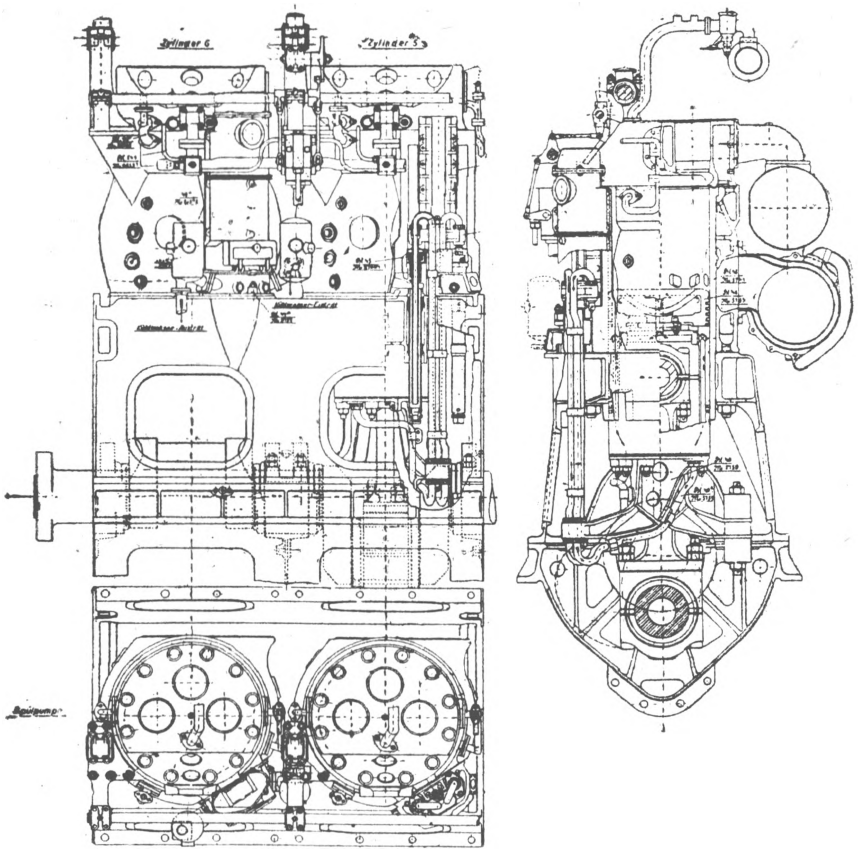


Fig. 7. — Motor Krupp 1650 H. P. E. Los tubos telescópicos caen completamente fuera del pozo cigüeñal.

mismo; de ahí dimana que todas las firmas constructoras hagan los mayores esfuerzos para prevenir este defecto, que de la contaminación del aceite con la tierra, polvo y oxidaciones, las máquinas del tipo cerrado están mejor protegidas que las del tipo abierto. Aparte de estas substancias contaminantes, algunas veces se encuentran partículas de carbón en el aceite lubrificante, las que son originadas por el mismo aceite al ponerse en contacto con las partes demasiado calientes de los pistones y cilindros, quemándose hasta reducirse a coke, desmenuzándose luego finamente. Por ello, que las máquinas con

pistones a tronco, deben tener un rebaje intermediario en la parte que no trabaja si éste no es enfriado. A su vez las máquinas de pistones cortos del tipo a cruceta están construidas con aceiteras-goteros para separar las partes del cilindro de las de transmisión de los movimientos, aunque la mejor protección es el enfriamiento de los pistones.

En los pistones con circulación de aceite, la formación del carbón se produce por efectos de la excesiva temperatura e insuficiente velocidad del aceite de circulación en el espacio destinado a éste de la cabeza del pistón calentada por la combustión. Las partes finísimas de coke trabajan como si fuera esmeril, pasando a través de los filtros usuales de tela metálica. Para quitar esta contaminación del aceite, deben sistemarse plantas filtradoras o limpiadoras especiales o sino filtros a discos de fieltro, que servirán para eliminar en parte las impurezas del aceite en forma continua.

La presencia del agua, especialmente si es agua de mar en el aceite de lubrificación es muy perjudicial. En una planta motora de construcción delicada, como son las que nos ocupan y para seguridad del operador, la circulación del aceite debe estar libre del agua. Al efecto, los tubos de circulación del agua, sus conexiones y sus tuercas de unión deben evitarse situarlas dentro de la cámara de cigüeñales. Claro está, que algunas dificultades se producirán si los pistones son con circulación de agua, por lo que, aun para ello, lo mejor será que sean a circulación de aceite y tanto como este método de circulación sea posible, se preferirá a cualquier otro.

Para los motores de submarinos de alto poder a dos tiempos la circulación de aceite no es suficiente en algunos casos, por lo que debe suplementarse con una circulación de agua, que en este caso y con objeto de prevenir la entrada del agua a la parte donde debe circular el aceite lubrificante, la Germaniawert ha empleado los tubos telescópicos para la alimentación y descarga del agua completamente afuera del pozo del cigüeñal, sistemación ésta que puede verse en la fig. 7 efectuada en el motor de 1650 HP. al eje de la fig. 3. Con los motores marinos del tipo a cruceta, es mucho más posible y fácil la sistemación de los tubos telescópicos para la circulación del agua separada de la caja de cigüeñales, como es el caso en los tipos B. y W., los Werkspoor y los motores Germaniawerft .

AIRE DE LAVADO O LIMPIEZA

En las prácticas de las máquinas Diesel a dos tiempos, al principio el aire de lavado era alimentado por el sistema de válvulas en la cubertura, teniendo cada cilindro de 1 a 4 válvulas en la tapa. Con el tiempo, sin embargo, se presentaron muchas dificultades en conexión con el gran número de válvulas que debían montarse en esa parte, pues no sólo resultaban complicadas la cantidad de transmisiones con el ruido propio de las mismas por el sistema de trabajo, sino que por sobre todo esto, la cubertura de cabeza del cilindro con tal número de orificios tenían tendencia a romperse por el esfuerzo causado por las altas temperaturas creadas por el ciclo a dos tiem-

pos en su proceso de combustión y, por lo tanto, condenaban a la máquina a una vida demasiado corta.

No quedaba otro camino libre para este trabajo que efectuar el lavado del cilindro por medio de válvulas-portas o linternas que de primera intención se emplearon en los motores a cabeza caliente, siendo este método aplicado por primera vez en las máquinas Diesel por la casa Sulzer Brothers. La Germaniawerft construyó luego varias máquinas de este tipo, como lo son los de la clase de la figura 2 con portas de lavaje. Por algunos experimentos en conexión con el aire de lavaje hechos por el director Rogenboken, de la Germaniawerft, se ha demostrado que con dimensiones apropiadas y convenientes formas de las portas o linternas y los pistones, un casi completo lavado de la parte interna del cilindro puede obtenerse, lo que se probó de los experimentos efectuados con un cilindro de vidrio, donde trabajaban un pistón fijo y otro móvil, ambos de madera, como se ve en la fig. 8 que indica el experimento hecho por este método, por medio de polvo coloreado inyectado en el chorro de aire para hacer más visible el movimiento del mismo en el interior del cilindro.

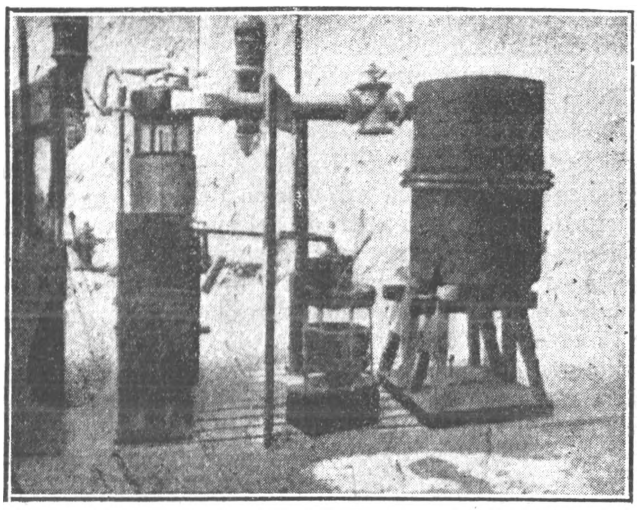


Fig. 8. — Aparato para la investigación del flujo del aire de lavaje. — A, Cilindro guía con portas de descarga; B, Tapa del cilindro con tres válvulas de lavaje; C y D, Trasmisión de las válvulas y sus caminos; E, Indicador mostrando la posición del pistón; F, Peso de balanceo para mover el pistón; G, Grifo y tubo de aire debajo del pistón; H, Recibidor de aire de lavaje; J, Tubo distribuidor de humo; K, Hornalla para producir humo; L, Tubo de humo al cilindro; M, Eyector con tubo de aire; N, Lámpara de arco; O, Pantalla protectora y reflectora; P, Aire de lavaje y humo (el tubo del recibidor está por la parte de atrás).

El experimento con aire de lavado en el cilindro de cristal y luego las pruebas hechas con modelos de las máquinas de la fig. 2, han demostrado qué considerables presiones media indicadas, como asimismo alto poder, pueden obtenerse sin llenar el cilindro con aire

de lavaje después de la clausura de las portas de descarga, con lo que se probó *que las máquinas a dos tiempos con linternas o portas para el aire de lavaje*, *han superado al tipo anterior a válvulas y la desplazarán fácilmente en este tipo de motor con el tiempo.*

PROCESO DE LA COMBUSTION

Alrededor de los problemas concernientes a las máquinas a aceites pesados, el más importante y necesario de aclarar es el proceso de la combustión. Tanto, como que es imposible construir una máquina nueva de una dada clase para un determinado combustible sin proceder a lentos y expensivos ajustes en general empíricos, en los caballetes de prueba, uno no puede darse por satisfecho con las condiciones dadas por los constructores de máquinas de este tipo.

De acuerdo con los conocimientos del presente, el proceso de la combustión se divide en general en cuatro fases, distintamente separadas una de otra, siendo éstas : *la inyección*, *gasificación, ignición y combustión*. En la construcción de los motores a aceites pesados tres métodos de inyección han resultado importantes y de aplicación en la práctica

a) *Inyección por medio del aire comprimido.*
b) *Inyección por presión del mismo fluido. (Solid - injection*).
c) *Inyección por ignición en una pequeña cámara conectada a su vez a la cámara, de combustión del cilindro.*

La inyección por medio del aire comprimido, introducida por el mismo Dr. Diesel, es la preferida en Alemania. Por este método, un compresor de aire es necesario para emplearlo luego como aire de pulverización, pudiendo ser el compresor directamente movido por la misma máquina. Por la aplicación de un compresor a tres estadios con válvulas a pistón o planas, las dificultades inherentes al mismo están complétamete eliminadas.

Las máquinas del tipo b) y c) son también de las llamadas del tipo a compresión, aunque sea otro el fluido comprimido. La inyección por aire puede también obtenerse sin necesidad del compresor, tomando el aire de pulverización de los mismos cilindros, aunque este sistema no ha resultado mayormente importante cuando el poder de la máquina aumenta en la relación que reclaman estos tipos de buques, pues el aire caliente proveniente de los cilindros, ocasiona en general inconvenientes al período de combustión alterándolo.

La inyección sólida fue empleada primeramente en Inglaterra por las firmas Vickekrs, Crossley y posteriormente en Norte América por la firma De La Vergne y adoptado por la firma Ingersoll Rand, siendo éste el método más sencillo y conocido en la industria.

La inyección por ignición en una pequeña cámara conjugada con la de combustión del motor, ha sido grandemente desarrollada para máquinas de pequeño y medio poder en Alemania por la casa Steinbecker. El proceso es como sigue: (véase fig. 8).

Una porción de combustible es enviado por el interior del canal caliente situado entre la pequeña cámara y el cilindro que debe tra-

bajar por la misma bomba a la cubertura del cilindro tres grados antes de llegar al punto muerto alto. A través del chorro de aire que pasa del cilindro a la cámara adyacente, una parte del combustible es inyectado en el mismo, donde como la temperatutra en esta cámara corresponde a unas 30 atmósferas, (439 libras por pulgada cuadrada) el combustible inyectado se quema en este punto con lo que la presión aumenta instantáneamente a 65 atmósferas (930 libras por pulgada cuadrada). Los gases a esta alta tempera-

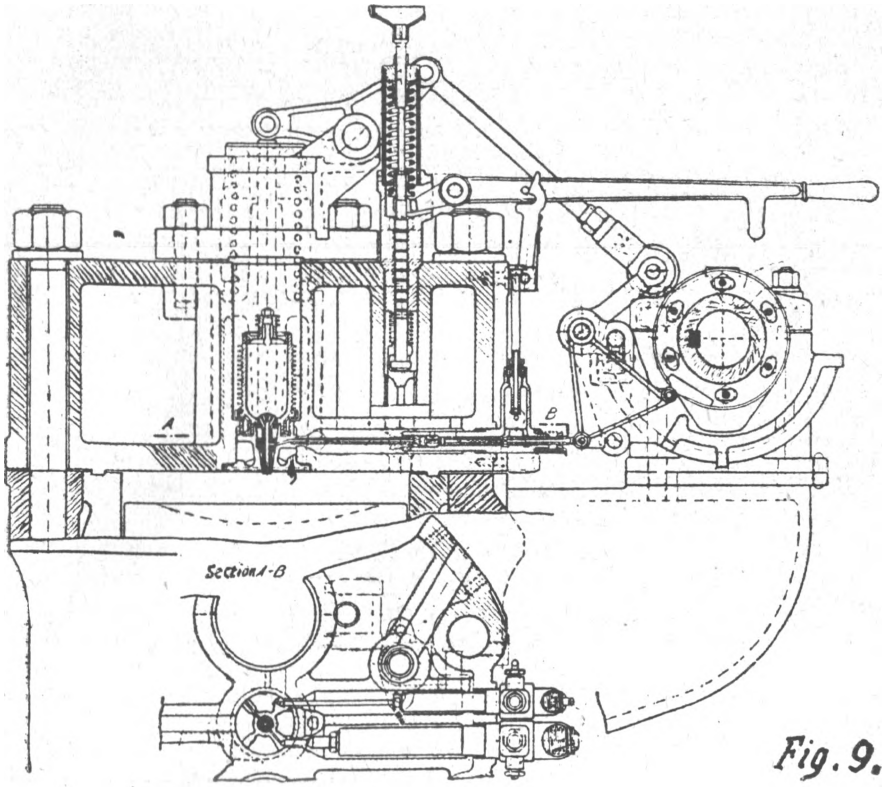


Fig. 9. — Cabeza del cilindro de la máquina Steinbecker

tura correspondiente a esta presión, pasan de regreso a través del canal recalentado hacia el cilindro que debe trabajar, atomizando completamente el resto del combustible que la bomba ha comprimido en el mismo canal.

El principal objeto de la inyección es atomizar el combustible en partículas lo más pequeñas posible. Además, la velocidad de las partículas del fluido, su distribución especial en el interior de la cámara de combustión, tiene decisiva importancia, condiciones éstas que son llenadas por la inyección con aire comprimido y en consecuencia, la combustión en este caso es perfectamente invisible arriba de una presión media indicada de 9 atmósferas (130 libras

por pulgada cuadrada). Con una presión normal del aire de pulverización de 65 a 80 atmósferas (930 a 1140 libras por pugada^2), la mezcla de combustible y aire entrará en el cilindro de trabajo con una velocidad de 250 a 300 metros por segundo; que, por los mejores informes obtenidos de esta atomización, el combustible es disuelto en las más finas partículas que se han podido conseguir.

Si los camones son de forma apropiada y la tobera tiene un área de pasaje perfecta, la mezcla será temporariamente y en tal manera espaciada su distribución, que la combustión se producirá casi a presión constante; condición esta de capital importancia y escasamente puede ser alcanzada por el método de inyección sólida, pues para obtener la alta velocidad de combustible de 250 a 300 metros por segundo, que resulta ser necesaria para una buena com-

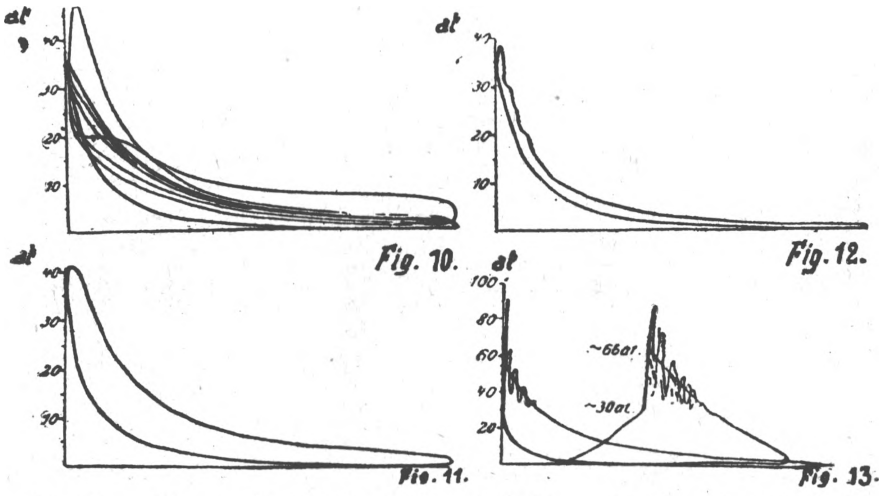


Fig. 10. — Diagrama de indicador (al arranque) de la máquina Steinbecker.
Fig. 11. — Diagrama a carga normal de la máquina Steinbecker.
Fig. 12. — Diagrama en vacío de la máquina Steinbecker.
Fig. 13. — Diagrama de la cámara auxiliar de combustión de la máquina Steinbecker.

bustión, una presión en el combustible de alrededor de 300 atmósferas (4500 libras por pulgada^2) y aún más debería ser empleada, cuestión ésta que es poco menos que imposible hoy día por la resistencia misma de la construcción, pues que aun consiguiéndose ésta, resultaría una vida demasiado efímera para la máquina. Por otra parte, la cantidad de combustible líquido inyectado en el sistema de inyección sólida, es sólo 1/25 de la cantidad de mezcla de " aire-combustible " inyectado por el sistema de inyección a aire comprimido, siendo a su vez, las cantidades tan pequeñas, que el control de las mismas resulta demasiado dificultoso.

Las máquinas a inyección sólida por esta razón producen combustiones explosivas y una tendencia a combustiones retardada», resultando muy difícil obtener combustiones buenas sin humo con máquinas de alta velocidad y con motores acoplados a dinamos que estén munidos de reguladores sensitivos. Mas aún, la bomba

de combustible para la inyección sólida debe ser de un modela especial y de materiales y mano de obra de primera clase en todos sus detalles.

Considerando lo dicho, es interesante que en el momento en que el compresor es eliminado de las máquinas Diesel, sólo se aplica el sistema al tipo de motores a cabeza caliente. Recientemente la conocida máquina del tipo Bolinder son construidas con un compresor de aire, siendo empleado el aire no sólo para enfriar la cabeza del motor o cámara de combustión sino también para atomizar el combustible. En la opinión del autor, la inyección sólida, sólo es aplicable para máquinas de poco poder que giren a velocidad prácticamente constante y con carga igualmente constante.

Las dificultades de este sistema anteriormente mencionados, han sido mucho más fácilmente eliminadas por el proceso de trabajo de la firma Stcinbecker-Motor. En este tipo la alta velocidad necesaria del pulverizador de combustible y la consecuente atomización del mismo, es efectuada por la energía cinética de la mezcla de aire-gas saliente a través del canal hacia el espacio de la cámara de combustión. En adición, la gasificación es soportada por la alta temperatura de la retorta o cámara independiente, con lo que la caída de la temperatura consecuente a la expansión del aire frío de pulverización en el sistema a inyección de aire comprimido, queda eliminada.

Las figuras 10-13 muestran algunos diagramas de indicador tomados de una máquina experimental munida con la sistemación Steinbecker, obteniéndose que la descarga con cualquier carga fue invisible. En atención a estos resultados favorables, la casa Krupp compró una licencia a la Deutsche Automovil-Konstruktions-G-esellsehaft de Berlín, propietarios de la patente Steinbecker, iniciando la construcción de máquinas a aceites pesados estacionarias para tierra con el sistema Steinbecker.

La inyección una vez iniciada en una de las tres formas descriptas, la evaporación y gasificación del combustible se produce inmediatamente. No se conoce aún en forma suficientemente explícita, como este proceso se produce antes y después de la ignición del combustible; pues, aunque el profesor Dr. Neuman de la Technical High-School de Dresden ha gasificado en provetas de ensayo por calentamiento eléctrico, varios combustibles para el uso en las máquinas Diesel a diferentes presiones, determinando al mismo tiempo la composición química de los gases, no ha sido posible probar aún, si la vaporización y gasificación del combustible se produce de la misma manera en la cámara de combustión de la máquina como en la probeta. De cualquier manera, las diferencias esenciales entre los diferentes combustibles que pueden observarse durante la combustión en las máquinas actuales, no han sido explicadas en una forma concluyente, llevando esta cuestión a la discusión de los componentes de los distintos combustibles.

Los combustibles principalmente usados en estas máquinas, son los obtenidos de los aceites minerales, lignita y destilación de la hulla. Los procedentes de aceites minerales son el gas oil, de la

lignita el aceite parafinado y de la hulla una especie de aceite de alquitrán. Estos aceites consisten principalmente de hidrocarburos alifáticos, en tanto que el aceite de alquitrán ordinario procedente del alquitrán producido en las usinas de gas y hornos de coke, son una mezcla de naftaleno y antraceno, consistentes principalmente de hidrocarburos aromáticos.

Las curvas de gasificación de. estas dos clases de combustibles son muy diferentes. Después de los estudios hechos por el profesor Neumann, resulta que el aceite parafinado se gasifica completamente a los 480 grados cent., mientras que sólo el 5 % del aceite de alquitrán ordinario es gasificado a esta temperatura, siendo necesario para gasificar completamente este último, alcanzar los 540 grados cent.

De acuerdo con los conocimientos actuales, la ignición comienza después de la gasificación. Primeramente se creyó posible determinar la temperatura de ignición en la máquina, encontrándose la temperatura de ignición del combustible separadamente. Al efecto, los profesores Holm y Constam y luego Schläpfer, hicieron los experimentos que más tarde fueron repetidos en los laboratorios de la casa Krupp en Essen, obteniéndose las siguientes temperaturas de ignición determinadas por Constam y Schläpfer en un crisol de platino al aire libre y a la presión atmosférica.

Gas - oil.....	440 -480° Cent.
Aceite parafinado	440 -480° Cent.
Aceite de alquitrán	590 -630° Cent.
Aceite de antraceno	650° Cent.

En comparación, la tabla siguiente demuestra la temperatura de ignición de los gases, tales como el hidrógeno, metano, etano y óxido de carbono según fueron determinados por Dixon y Coward en el aire a la presión atmosférica, habiéndose encontrado estos gases como constitutivos del combustible gasificado por el profesor Neumann.

Hidrógeno	580 - 590° Cent.
Metano	650 - 750° Cent.
Etano	520 - 630° Cent.
Oxido de carbono	644 - 658° Cent.

En tanto que estas últimas temperaturas de ignición, generalmente son más altas que las producidas en las máquinas, debe asumirse que la gasificación se produce en una forma diferente en la máquina y que estas temperaturas de ignición en el motor están más de acuerdo con las encontradas por Constam y Schläpfer que fueron anteriormente indicadas.

La siguiente tabla, indica las tempraturas al final de la compresión para máquinas Diesel caminando a carga completa y para distintas presiones finales:

RESISTENCIA A LA ACCION DEL CALOR

Hasta ahora no se han efectuado mayores progresos para pre-

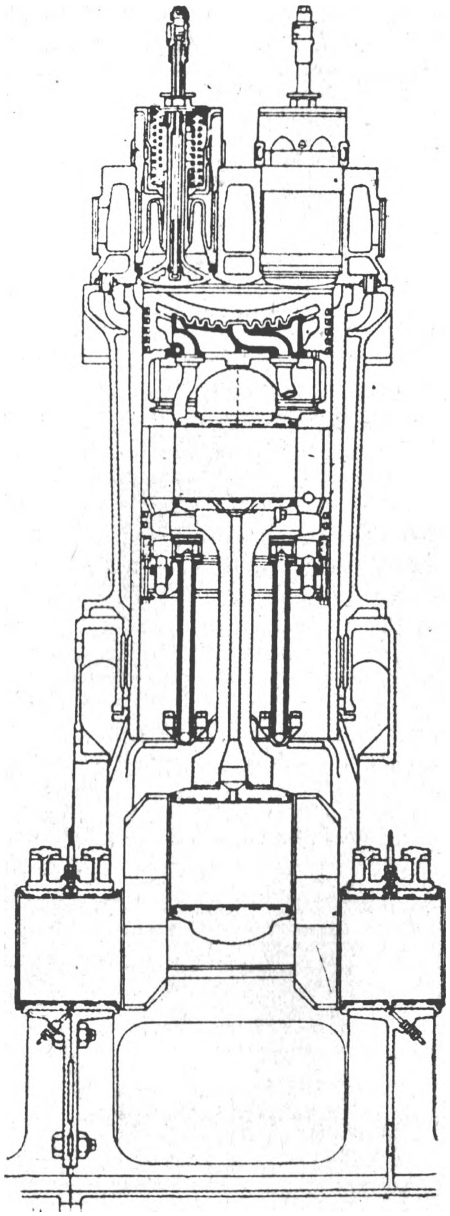


Fig. 14. — Sección de un motor de 1700 HP.

venir la rotura de las cuberturas-cabezas de los cilindros y pistones, calculando el esfuerzo que soportan al calor, y sólo la experiencia es la única guía que se tiene. Es así que se ha indicado que las roturas

por exceso de calor, parecen fueran debidas en parte por efecto de las paredes demasiado gruesas o ser insuficientemente enfriadas, dándose el primer pase para prevenir esto, disminuyendo la acumulación de material en esa parte y mejorando el enfriamiento, dirigiendo el chorro de agua en forma más apropiada y dándole dimensiones especiales a los pasajes en la zona de enfriamiento. Por este medio, la vida de las cuberturas-cabeza de los cilindros ha sido prolongada notablemente, habiéndose progresado posteriormente dividiendo las partes de más calentamiento de la máquina para facilitar la expansión libre del material. Para máquinas con muy altos esfuerzos de calentamiento en esa parte, como son los motores de dos tiempos del tipo simple y de doble efecto, los efectos de rotura por exceso de calor pueden ser prevenidos sólo por el empleo de cámaras y anillos especiales para la circulación del agua de enfriamiento .

En la fig. 14, se tiene una sección del cilindro de una máquina de 1700 HP. al eje de 4 tiempos tipo submarino, de la Germaniawerft, donde se ve el medio empleado para prevenir la rotura por exceso de calor, consistente en el cilindro de una chaqueta de circulación de acero fundido con un tabique de separación de hierro fundido, teniéndose el pistón dividido en una parte baja de hierro fundido y la parte alta con circulación de aceite, de acero. A su vez, la cubertura-cabeza del cilindro que es de hierro fundido, tiene des chaquetas separadas con objeto de dirigir en forma apropiada y asegurarse una alta velocidad del agua de enfriamiento.

La cantidad de calor generado por metro cuadrado de superficie de la cámara de combustión por hora, según el autor y en base al criterio simple, para el esfuerzo del calor excesivo y para el cálculo de las partes calientes de la máquina, con objeto de obtener una suficiente durabilidad de esas partes, según el mismo, da la siguiente fórmula para encontrar la cantidad de calor producida.

$$q = \alpha . n . D . p_e$$

En esta fórmula se tiene:

q_o = en unidades térmicas métricas, es la cantidad de calor pasante a través de un metro cuadrado de superficie de la cámara de combustión en una hora o también la carga calorífica específica, como se la llama en construcción.

α = es un coeficiente dependiente del número de ciclos de trabajo, de la relación carrera versus diámetro y de la duración del período de inyección.

q = en unidades térmicas métricas es la cantidad de calor por HP. al freno pasante a través de la superficie de la cámara de combustión.

n = número de revoluciones de la máquina por minuto.

d = diámetro del cilindro en metros.

pe = es la presión media efectiva en kilos por metro^2 de superficie.

De acuerdo con las pruebas de la Germaniawerft, el valor de q

para las máquinas de dos tiempos, como así para las de cuatro tiempos a carga completa, es alrededor de 500 a 550 unidades térmicas por HP. al freno por hora, lo cual parece ser casi independiente del tamaño de la máquina.

Por medio de la fórmula 1.ª, encontramos una carga calorífica específica q_o para la máquina de submarino de 1650 HP. al eje de la fig. 3 de 302,000; para un motor de barco mercante a dos tiempos con un diámetro de 575 m/m y carrera de 1000 m/m 163.000; para el motor de submarino de 1.700 HP. al eje anteriormente mencionado de 4 tiempos 244.000 y para el de 1250 HP. al eje tipo mercante de 4 tiempos de la fig. 5, 91.000 unidades térmicas por metro^2. Analizando estos resultados, se tiene que mientras para máquinas-de submarinos de igual poder, la carga calorífica específica de los tipos a dos tiempos es aproximadamente el 20 % más alta que la correspondiente a la máquina a 4 tiempos y a su vez, para máquinas a dos tiempos tipo mercante la carga calorífica específica del motor a dos tiempos es casi el doble más alta que la correspondiente al motor a 4 tiempos.

Por lo tanto, Jos cilindros, tapas de cilindros y pistones de las máquinas a dos tiempos, tipo mercante, deben ser de construcción especial para obtener la misma durabilidad que las de cuatro tiempos. Roturas de las tapas por exceso de calor en las máquinas a dos tiempos no sorprenden, más aún, teniendo en cuenta que la presión media indicada del motor a dos tiempos es a menudo mucho más alta que la correspondiente a la máquina de cuatro tiempos.

Debido a la baja carga calorífica específica del motor a cuatro tiempos, el enfriamiento del pistón puede ser distribuido en tal forma de admitir un poder mucho más alto en proporción que la máquina a dos tiempos, siendo ésta una de las grandes ventajas del motor a cuatro tiempos. (En una de las conferencia leídas por el autor en la 21ª reunión de la Scliiffbautechnische Gesellstaft, desarrollando el tema "Dis probleme der Oelmaschine und ihre Entwickling auf der Germaniawerft en Kiel" en la "Jahrbuch der Schiffbautechnisclie Gesellschaft" en 1920), la fórmula (1) ha sido empleada también para examinar cuestiones constructivas de otras partes de estas máquinas con respecto a la resistencia al calor.

Una grande y buena información fue obtenida por la medición de las temperaturas en las paredes del cilindro, cubertura-tapa del mismo y pistones con aparatos termo-eléctricos por la Germaniawerft. Al efecto, los experimentos en Ja máquina de 1700 HP. al eje a cuatro tiempos para submarinos, arrojaron las siguientes temperaturas: En el medio de la cubertura del cilindro entre la admisión, la válvula de descarga y las dos válvulas de combustible en el lado de la combustión, alrededor de 290 grados cent, (554° Fahr.) ; en el lado de la circulación de agua alrededor de 140° cent. (284° Fahr.) ; en la parte más alta del forro del cilindro en el lado de la combustión, también alrededor de 290° cent.; en la parte exterior (sin contacto directo con el agua), alrededor de 200° cent, (392° Farh.), siendo esta última diferencia de temperatura la que da una explicación del alto rendimiento de los cilindros que tienen forros separados como el indicado en la fig. 14.

Asimismo, resulta interesante que las temperaturas en las paredes de los cilindros de los motores a dos tiempos, tipo submarino, son menores que las medidas en las paredes de los de cuatro tiempos. Probablemente estos resultados dependen de la presión media indicada más baja y por las paredes más delgadas de las máquinas a dos tiempos.

Es indiscutible, sin embargo, que el peligro de las roturas por exceso de calor han sido disminuidas por las experiencias y los conocimientos obtenidos hasta ahora, siendo, por lo tanto, posible seleccionar para cada carga calorífica específica, un proyecto de máquina que asegure una suficiente durabilidad.

TRANSFORMACION DE LA ENERGIA

A menudo se encuentra la opinión de que la transformación de la energía en este tipo de máquinas es improbable, indicándose que ésta puede ser obtenida por un lado, disminuyendo el exceso de aire, lo que implica aumentar la presión media; por otra parte, disminuyendo las pérdidas por el enfriamiento y descarga, lo que significa aumentar la eficiencia térmica. Con respecto al exceso de aire, existe un marcado contraste entre las máquinas Diesel y las máquinas de baja presión que trabajan con carburador de combustible. En las primeras, un bajo consumo de combustible y una combustión completa se obtiene con un coeficiente de exceso de aire igual a uno o poco más, mientras que las máquinas Diesel empiezan a hacer humo si el coeficiente de exceso de aire es menor de 1.4, por lo que el progreso en este sentido debe buscarse en la dirección de una mejor atomización y distribución del combustible en la cámara de combustión.

Concerniente a las pérdidas de calor por enfriamiento, existe probablemente muy poco que pueda ganarse, pues se conoce por los estudios hechos, que sólo una pequeña cantidad de calor se va con el agua de enfriamiento durante los períodos de combustión y expansión, teniéndose que la parte principal del calor contenido en el água a la descarga, es debido a los gases que se desalojan, siendo, por lo tanto, el único recurso para obtener más energía el disminuir las pérdidas a la descarga, pérdidas éstas que pueden venir reducidas, acelerando la combustión. Teóricamente, la combustión en las máquinas Diesel, debe terminar con el final del período de inyección; que, en el proceso actual y en especial para máquinas que tienen una alta velocidad y presión media, la combustión en virtud de la limitada velocidad de ignición continúa aún en el período de descarga.

Las fig. 15 y 16, representan las variaciones de temperatura en el cilindro, desde el comienzo de la combustión hasta la descarga. La segunda figura muestra distintamente como la combustión retardada se extiende hasta el período de descarga, lo que indica ser posible efectuar un mejoramiento por aceleración de la combustión aunque la ganancia no sea considerable.

Es cierto que la cantidad de calor arrastrada con el agua de circulación y los gases de la descarga, pueden ser utilizados, pero

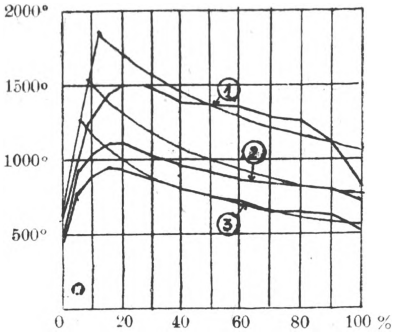
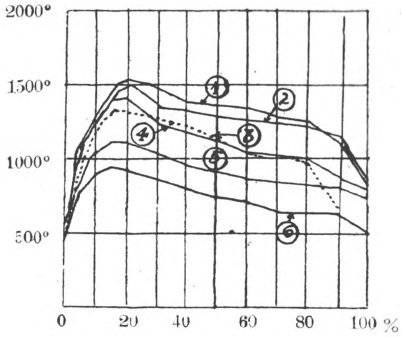


Fig. 15. — Temperaturas en el cilindro de un 1700 H. P. 4 tiempos y un 1650 H. P. dos tiempos, tipo submarino, durante la combustión y expansión calculadas del diagrama de indicador. — (1) carga completa; (2) 1|2 carga; (3) 1|4 carga.



1650 H. P. E., 2 tiempos tipo submarino.

1700 H. P. E., 4 tiempos tipo submarino.

Fig. 16. — Temperatura en el cilindro de un 1700 H. P. E., 4 tiempos, tipo submarino, durante la combustión y expansión calculadas de las presiones actuales y de las teóricas.

(1) plena carga, 113 lbs., presión media efectiva; (2) sobrecargado, 127 lbs.; (3) 107 lbs., presión media efectiva; (4) 3|4 carga, 109 lbs. presión media efectiva; (5) 1|2 carga, 92 lbs. pres. media efec.; (6) 1|4 carga, 62 lbs. pres. media efectiva.

es bien conocido que sólo una pequeña parte de la energía calorífica de los gases de la descarga, puede ser transformada en energía mecánica o eléctrica.

Por lo tanto, debemos admitir que las máquinas Diesel, dejan muy escasa chance para un mejoramiento importante en la utilización de la energía del combustible por sobre el alto valor presente del 35 %.

AUMENTO DE PODER

En las partes anteriores se ha visto que es imposible aumentar el trabajo entregado por una dada máquina sin emplear medios especiales, por lo tanto, es necesario buscar por otro camino el método para obtener altos poderes por cortos o largos períodos.

El método más efectivo para asegurarse un aumento de poder, es aumentando el peso de la carga llenando el cilindro con una mayor cantidad de aire, siendo así que a primera vista, las máquinas a dos tiempos parecen tener mejor chance para aumentar el poder que las de cuatro tiempos; esto, sin embargo, no es el caso presente, pues en las máquinas a cuatro tiempos, la sobrecarga puede obtenerse en una forma muy simple, llenando el cilindro con aire comprimido durante el período de aspiración. Para investigar este sistema, la Germaniawerft ha hecho varios experimentos con máquinas estacionarias, obteniendo resultados importantes.

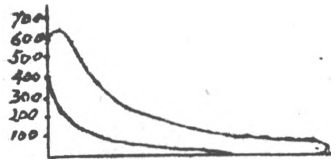


Fig. 17

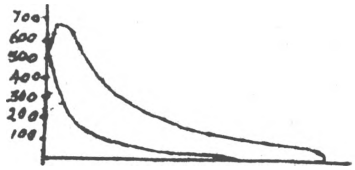


Fig. 18

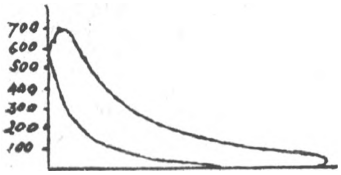


Fig. 19

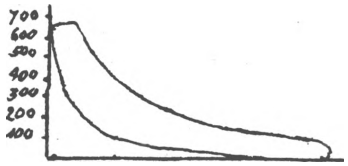


Fig. 20

	Fig. 17	Fig. 18	Fig. 19	Fig. 20
Presión inicial absoluta lbs. pulg.	16,7	20,8	22,6	24,4
Presión de inyección absoluta ..	870	885	885	885
Presión media efectiva absoluta .	151	171	183	201
Número de revoluciones	202	197	194	183

Las figuras 17-20, representan algunos de los diagramas de indicador obtenidos durante esas pruebas experimentales, arrojando presiones medias indicadas de 14 kilos por cm.^{2} y aún más, teniéndose por este medio que el poder por cilindro de una máquina a cuatro tiempos ha sido aumentado en una buena proporción.

Siendo posible al presente construir seguras y perfectas máquinas a cuatro tiempos a simple efecto de pistón a tronco tipo submarino que dan 6000 HP. al eje en 12 cilindros, *alimentando el poder por el medio anteriormente indicado, podríamos obtener 8000 HP. al eje de la misma planta motora.* Es así, que con dos máquinas tales combinadas con otras dos de 1750 HP. al eje que trabajan en los mismos ejes por trasmisión eléctrica para la marcha de crucero como asimismo para ser usadas para la carga de la bateria de acumuladores, *es posible el instalar una planta motora comparativamente simple para producir un poder alrededor de 19,000 HP. al eje.*

Asimismo, la máquina a cuatro tiempos, por este motivo, resulta la ideal para marcha de crucero para los diferentes tipos de buques de guerra, pues en marcha de crucero una o dos máquinas pueden trabajar con presión media y velocidad normal. Si se forza el poder de la planta motora de un buque de guerra, son necesarios los ventiladores; para aumentar el poder de las máquinas a combustión trabajando sobre ejes conjugados y movidos por turbinas a vapor de alta velocidad, los primeros estarán en movimiento, luego aumentando la velocidad de la máquina a combustión y por ende la de los ejes propulsores, se obtendrá la finalidad buscada, teniéndose que por este aumento de poder la velocidad de la máquina a combustión puede ser adoptada para ambas marchas, de crucero y forzada de los propulsores.

MAQUINAS A DOS O A CUATRO TIEMPOS?

Al principio de la evolución de las máquinas marinas a aceite pesado y su adopción para la propulsión de submarinos en los años 1907-1903, todo el mundo pensó que el tipo a dos tiempos sería el sistema más efectivo para ese fin.

¿Cómo está la cuestión después de 15 años de evolución? En la opinión del autor, la cuestión motores a dos tiempos o a cuatro tiempos no puede contestarse en forma concluyente por ahora, porque en el corto tiempo de desarrollo del motor a dos tiempos, no ha sido aún posible subsanar todas las dificultades. Seguramente, que si la bien conocida reacción en contra del tipo a dos tiempos no se hubiera producido, este sistema se habría desarrollado en la forma quieta y continua como el de cuatro tiempos. *Ciertamente no hay derecho a condenar por completo el sistema a dos tiempos.* Existen al efecto ciertos casos, tilles como buques de alto poder de máquina y las locomotoras, para los cuales el motor a dos tiempos se hace necesario.

Al electo, la Germaniawerft que construye toda clase de motores a dos y cuatro tiempos por más de 25 años, tanto para la marina como para estaciones terrestres, puede reclamar competencia en la cuestión máquinas de este tipo. Después de haber construido máquinas a dos tiempos por mucho tiempo, ¿cuáles son las razones por las cuales esta casa constructora prefiere el tipo a cuatro tiempos en el presente, principalmente para los submarinos? La decisión fue tomada teniendo en consideración los inconvenientes inherentes al sistema a dos tiempos en contraposición a las ventajas del de cuatro tiempos.

En lo que sigue están enumeradas las dificultades que se presentan en la construcción de motores a dos tiempos de alta velocidad, especialmente para el caso de su aplicación a los submarinos.

1) Con válvulas de lavaje sistemadas en la cabeza del cilindro, la máquina corre el riesgo de rotura por exceso de calor.

2) Para máquinas con portas de lavaje, son necesarias largas experiencias aún, con objeto de asegurarse un eficiente lavado de los cilindros; probablemente por cada tipo de máquina, experimentos especiales serán reclamados para asegurarse el poder requerido.

3) Debido a la alta carga calorífica específica de la máquina a dos tiempos, el riesgo de roturas por exceso de calor es muy alto, debiendo emplearse sistemas especiales de enfriamiento, tales como los indicados anteriormente.

4) Aun con tubos telescópicos sistemados completamente afuera del pozo cigüeñal, deben producirse inconvenientes por efectos del agua viniendo en contacto con el aceite lubrificante por Jas pérdidas y corrosiones de los tubos de enfriamiento del pistón. Para el proyecto de una máquina segura, la adopción del enfriamiento a aceite parece ser imperativo. Para máquinas de alto poder del tipo a dos ciclos, sin embargo, la posibilidad de hacer circulación de aceite en el pistón debe aún probarse.

5) En las máquinas a dos tiempos es una regla que la junta estanca al agua entre el forro del cilindro y la cámara de soplado y descarga del mismo cilindro es necesaria, lo cual implica que el forro se mantenga demasiado alejado del cilindro y por lo tanto no pueda expandirse libremente, trayendo como consecuencia el calze de los pistones; por esta razón, máquinas a dos tiempos con diámetros de 400 a 450 mm. arriba deben ser del tipo a cruceta.

6) En las máquinas a dos ciclos o tiempos no existe reacción de presión en la barra de conexión, por lo que los soportes del perno del pistón (pistones-tronco) o en las grandes máquinas del tipo a cruceta reciben la presión constantemente en una sola dirección, siendo por lo tanto muy dificultoso lubrificar ese muñón o cojinete. Para lubrificarlo, después del método del profesor Gumbel, bombas especiales deben ser sistemadas para asegurarse una alimentación lubrificante a alta presión.

Veamos ahora cuáles son las ventajas de la máquina a cuatro tiempos de alta velocidad:

1) Existe menos peligro de rotura por exceso de calor, pues la máquina a cuatro tiempos tiene una menor carga calorífica específica.

2) El lavaje del cilindro es prácticamente perfecto. Sin el empleo de métodos especiales pueden obtenerse altas presiones medias. Las bombas de lavaje con sus numerosas válvulas y el ruido propio de las mismas no son necesarias.

3) Para el enfriamiento del pistón puede usarse el aceite lubrificante; por lo tanto, el agua de enfriamiento no puede entrar en contacto con el aceite.

4) El forro del cilindro en el motor a cuatro tiempos está perfectamente libre de expandirse, con lo cual el riesgo de calze de los pistones es aminorado; por lo tanto, las máquinas de este tipo de mucho mayor diámetro pueden construirse sin echar mano del sistema a cruceta. Al presente, los especialistas consideran el diámetro de 650-700 mm. como límite para el motor a cuatro tiempos de alta velocidad sin cruceta.

5) Los motores a cuatro tiempos pueden sistemarse para mucha más alta velocidad que los de dos tiempos de igual poder, lo cual es de capital importancia para el caso de los submarinos, puesto que el peso de la maquinaria eléctrica a este respecto resultará más bajo para el sistema a cuatro tiempos de planta motora.

6) La velocidad del eje de camones es solo la mitad del eje motor, en tanto que en la de dos tiempos éste se mueve a la misma velocidad que el eje motor de la máquina; consecuentemente, la transmisión para el de cuatro tiempos produce menos ruido y la regulación de las válvulas de combustible es más exacta.

7) El espacio requerido, y aun según las últimas innovaciones, el peso es menor. Esto viene probado por la fig. 21, la que muestra la instalación de dos motores a aceite pesado de 1450 HP. al eje en un submarino de 1000 toneladas de desplazamiento, en que, mien-

tras el largo de la máquina a cuatro tiempos es de 6672 mm, el correspondiente a la de dos tiempos es de 7050 mm., lo que significa alrededor de 400 mm. más larga la segunda. Más aún, deja menos espacio libre entre ambas máquinas a dos tiempos el espacio ocupado por las bombas de lavado y la tubería conductora del aire para el mismo objeto.

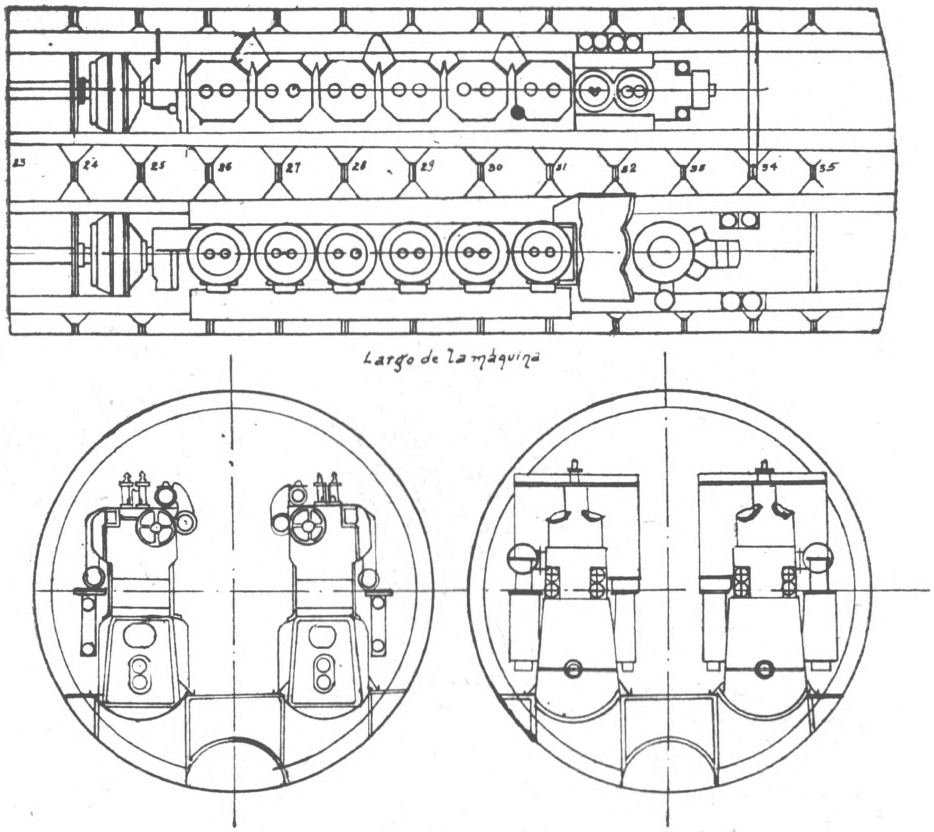


Fig. 21

Ambas máquinas están proyectadas para la más alta velocidad y presión media admisible en los respectivos sistemas. El peso de Ja de cautro tiempos es alrededor de 25.000 kilos (17.5 por HP. E.) ; el correspondiente a la de dos tiempos es alrededor de 28.500 kilos (19.5 por HP. E.). Luego las investigaciones efectuadas por el autor han demostrado que para plantas motoras de más alto poder, la superioridad del sistema a cuatro tiempos es aún más marcada; que para estos poderes la máquina a dos tiempos es segura sólo cuando se construye del tipo a cruceta.

8) El consumo de combustible es del 10 al 20 % más bajo que en el motor a dos tiempos, pues un bajo consumo en el tipo a dos tiempos, como es sabido, sólo se consigue usando una baja velocidad de pistón y una alta presión inedia. A su vez, una presión media alta hace peligrosa la construcción, demandando el proyectar espe-

cialmente el cilindro y su tapa, como también un enfriamiento muy eficiente; por Jo tanto, estas máquinas resultarían demasiado expensivas.

Puede mencionarse que para plantas motoras de este tipo para buques mercantes, la superioridad del motor a cuatro tiempos sea discutible, discusión ésta que el suscripto la reserva, pues que nos. saldríamos de la cuestión y que será motivo de otro artículo próximo, dándole entonces la palabra al pioneer de este tipo de máquina y principal fabricante, la casa Sulzer, en la defensa que hace este constructor de su tipo de máquina en contra de todas las demás en su aplicación a la marina mercante.

A bordo del Crac. Acor. "Garibaldi", Noviembre 8 de 1926.

Del archivo
del doctor Vicente Anastasio de Echevarría

(Continuación)

(2.° Comte. de la Argentina al Armador)

(Sobre) :
Sr. Dn. Vicente
Echevarría
s. c.
Q. Ss. Ms. B.
Buenos Ayres
Somers.

Sr. Dn. Vicente Echevarría.

Muy señor mío: después de saludar a V., paso a decir que; los carpinteros han concluido toda la ovra de las baterías y ahora solo están aguardando los tablones de tres pulgadas que pedí a V. que con una y media dozena me parece que serán bastantes, y si se puede mandar una azierra grande, aquí se podrá hacer el trabajo con la vrevedad posible, igualmente dies y seis varas de línea de cinco pulgadas para concluir las escotillas, un tablón de linea de quatro pulgadas de ancho y dos y media de alto, cinco libras de clavos de una pulgada que tengan la cabesa redonda y bien plana, esto que pido ahora es para componer el bote que tengo a bordo, seis libras más de clavos de seis pulgadas que son para colgar las amacas, y la pintura blanca y negra y el azeite que pedí a V. en otra anterior, el humo negro también que es muy presiso para hacer una composición con alquitran para conservar el barco por de fuera, todo esto es muy necesario que V. con la mayor brevedad trate de mandar como el plomo para concluir Sta. Bárbara para acabar quanto antes pues es muy presiso e indispensable y así espero que no dejará V. de remitirme todo lo que pido lo más pronto que se pueda, es quanto por ahora se ofrece. Soy de V. su afm.o y apacionado.

Q. Ss. Ms. B.
Somers.

Somos 29 de mayo de 1817.

(Borrador — Letra del Dr. Echevarría)

Buenos Aires, mayo 30 de 1817.

Señor Gefe del Estado Mayor.

Don Francisco Xavier Acevedo (1), vecino Hazendado Ganadero del Arroyo del Medio de esta jurisdicción, ante V. S. como mejor corresponda me presente y Digo: Que de los prisioneros de Motevideo, me franqueo al principio el Comandante del Pergamino a Don Salvador Bargas, para la pluma y servicio interior de la casa. El me salió mui honrado y servicial; y puedo asegurar a V. S. que en una ausencia larga que he echo de mi vecindario a esta Capital desde los últimos movimientos de Santa Feé, el solo quedó al cuidado de mi casa y haciendas que no son pocas, y se ha portado con todo honor. Estas circunstancias que me trahen tanta utilidad, de que no deja de aprovechar el público, el cariño que naturalmente le he tomado, y mi familia: y lo que es más su constitusión enfermiza, me hasen tomar el mayor interés para que no sea comprehendido en la traslasión a la Guardia de Chascomús, o demás puntos donde han conducido los prisioneros; y yo me prometo conseguirlo del generoso corazón de V. S.

(Hay otros borradores incompletos)

(2.° Comte. de la Argentina al Cmte.)

Señor y Señores honrosos.

Como ya he advertido, que no estaba dentro de mis alcances de expresar las dificultades infinitas con que tengo que oponerse diariamente en consequencia de una dilatación cierta de pagamento de la parte restante de nuestros siervos antiguos, la mayor parte de los quales están destuidos de lo más necesario para soportarles contra la inclemencia de este tiempo, no solo eso, sino los sintonías de destrucción y un motín general se esperan y severamente amenazados y prontos a reventarse, si el más pequeño defecto de vigilancia y un orden rigoroso no fuesen atendidos y obedecidos, en consequencia de lo que al tuve la fortuna a descubrirlo en su infancia.

Señores, No obstante si Ustedes me permitieran a dar mi parecer sobre el asunto y para la preservación de su valuable propiedad, reputación de su honroso empleo y el desempeño de mi obligación no dilatará Ud. un día más, en ser de

(1) Primo hermano y consuegro del Dr. Echevarría.

Mayo 11 de 1817.

No ha llegado
a poder de V. Excelencia
ninguna Oficio que
haya llegado de esta Mili-
tar. Con este objeto
pidiar el cambio de
un Comisario, necesitaba
de que mi quede sin
ser á un Comandante
Nacional de Marina,
visto en el caso
de tener presente los
justicia é indemnisa-
cion de este, elevaría
á la vista necesaria
a quien el Gobierno
se la comunique

Hoy mando al Comandante interino de Marina el Superior
Decreto para que procediese cerca mis Marineros prisioneros de
Orla Americana y quando pude hacerlo formalizar lo que tiene la
Ciudad de Montevideo con un Oficio Su Excia por no concederle
se levante la escala, y demas indecisas pretensiones, protestando que
lo dar á V. S. Se muy con regazo de mi disposicion
porque le muy de mi circunscrito y principios S. pero con demasiada me
lastima en los reales que he invitado cerca este Oficial en su
Ministerio Particular no se mas Decir en defensa, en procurar des-
viar de mi imaginacion aquellas Desconfianzas. En consequencia
Ruego á V. S. lo ponga del Conocimiento de esta Comision, como en qualquier
otra que tenga alguna relacion con la Argentina de la misma
en legal forma, y si pueden necesarias cumplir, no demorar de pon
Dios Gue. á V. S. m.s a.s Buenos Ayres Mayo 1.o
de 1817

D.n Vicente Anastasio de Echeverria

Sr. Secretario de Estado en la Diplomatica de Guerra y Marina

(Sobre):
Sr. Dn. Hipólito Bouchard
Comandante de la Argentina
Buenos Ayres
Somers.

una satisfacción general a sus muy devotas y constantes servidores. Honroso Señor y Caballeros concluyo en interesarme para el bien general y satisfacción de estos muy dignos señores que me concederán la honra de asentarme su muy obediente y humilde Servidor, C. M. B.

Somers.
2do. Capt.

Mayo 31st 1817.

(Echevarría — Pueyrredón — Irigoyen)

Hoy mandé al Comandante interino de Marina el Supremo Decreto para que procediese contra unos marineros insubordinados de la Argentina y quando pude hacerlo desnudamente, quise tener la atención de acompañarlo con un oficio. Sin duda por no entenderlo, su lectura le exaltó, y arrancó indevidas produciones, protestando que iba a dar cuenta a V. S. Yo estoy vien seguro de mi expresión, porque lo estoy de mi educación y principios: pero esta ocurrencia me ratifica en los rezelos que he indicado contra este oficial en su Ministerio. Protexto no ser más devil en adelante, en procurar desviar de mi imaginación aquellas desconfianzas. En consequencia ruego a V. S. le separe del conocimiento de la Comisión, como en cualesquiera otra que tenga alguna relación con la Argentina. La recuso en legal forma, y si fueran necesarias causales, no dexaría de puntualizar bastantes.

Dios guarde a V. S., ms. as. Buenos Ayres, junio 10 de 1817.

Dr. Vicente Anastasio de Echevarría.

Sr. Secretario de Estado en los Departamentos de Guerra y Marina.

(Decreto marginal en el oficio anterior)

Buenos Ayres, junio 11 de 1817.

No ha lugar a la presente solicitud como directamente opuesta a las Leyes de la Milicia: con arreglo a ellas el Armador de un Corsario particular no deve ni puede recusar a un Comandante General de Marina, y solo en el caso de una provada injusticia o arbitrariedad de éste, elevará por la vía reservada su queja al Gobierno si le conviniere.

Pueyrredón — Irigoyen.

(Borrador letra del Dr. Echevarría)

Exmo. Supremo Director:

De resultas de haver puesto preso anoche a un marinero el Capitán de la Argentina por haver dado de bofetones al Armero, y de que a pesar del cuidado que se ha tenido, no ha sido posible evitar el que lleven aguardiente abordo, se movieron con bastante altanería algunos amigos del preso, y llegaron al exesso de tirar un achazo a dicho Capitán, que lo evadió felizmente y evitó el segundo, metiendo al agresor un estoque en el cuerpo. La tropa tomó su puesto, y todo lo puso en orden. Han resultado quatro heridos de gravedad, que fueron curados anoche por los cirujanos de la Fragata de Guerra Inglesa: y a costa de tan pequeño contraste se ha afirmado el orden, porque la oficialidad y tropa ha enseñado a respetarlo como se deve.

La pronta salida concluirá la obra, pues ya no beberán, ni serán valientes. Espero que V. E. me haga despachar la patente en el día que no se aguarda más.

Dios guarde, etc.

(Echevarría — Pueyrredón — Irigoyen)

El marinero de la dotación del Corsario Consequencia llamado José Márquez, después de haver recibido sus abanzes, está embarcado en la Goleta llamada Hermafrodita. Espero que V. S. tendrá la bondad de dar una orden decisiva para que se entregue a cualquier oficial de dicho Corsario que lo reclame: lo propio que con respecto a Jorge Basilio que haviendo percivido de mi mano treinta pesos también por abanzes, se halla trabajando en Barracas en un Falucho o Lancha Cañonera del Estado.

Yo me tomo la confianza de dirigirme a V. S. en derechura porque, según tengo expuesto, el Comandante General interino de Marina, paralizará sin duda toda diligencia que pueda ser benéfica a este Corsario.

Dios guarde a, V. S. ms. as. Bs. Ayres, junio 12 de 1817.

Dr. Vicente Anastasio de Echavarría.

Sr. Coronel Mayor Dn. Matías de Irigoyen.

(Decreto marginal)

Buenos Ayres, junio 13 de 1817.

Sin embargo que el Gobierno no debe directamente intervenir en estas pequeñeses, se han dado ya las respectivas ordenes al Comandante de Marina.

Pueyrredón — Irigoyen.

(2.° Comte. de lo "Consec" al Comte. — En francés)

A bordo de la Consecuencia, Marzo 5

Al Capitán Bouchard. — Señor:

Tengo el honor de prevenirle, que un momento después que Vd. se fué de a bordo, la tripulación empezó a murmurar y a no querer ir al trabajo; como queríamos conservar la gente hemos sido pacientes hasta que su conducta, que pasaba de punto, nos obligó a emplear la fuerza so pena de dejarles arriar las embarcaciones.

Le rogamos pagar hoy esta gente que no entiende de razones; de lo contrario no respondemos de lo que pueda suceder.

Nuestro profundo respeto.

Somers.

(Holmberg a Echevarría)

Departamento de Artillería.

En esto momento, se acaba de allanar la dificultad que obstruía la pronta entrega de las 401 balas, que deben reemplazar igual número que se devolvieron al Parque por el Comandante Bouchard. A presencia de éste, y del Dependiente de Vmd., se ha demostrado *que la vitola* que acomoda a Bouchard llevar, no es exactamente del calibre de 12; de consiguiente, las piezas que tiene a su bordo, no deben ser del indicado calibre, sino inferior, pues las balas que va a escoger (según lo ha solicitado), son de 12 ya usadas. Lo que tengo el honor de avisar a Vmd. en contestación a su oficio fecha del día; asegurándole que me animan los mejores sentimientos, y actividad para dar el lleno a las órdenes superiores; y máxime cuando estas tienden a la prosperidad de los ciudadanos, y resultan directamente en perjuicio del enemigo común.

Dios guarde a Vmd. ms. as.

Buenos Ayres, junio 20 de 1817, a las 12.

Eduardo Holmberg.

Al señor Dr. Dn. Vicente Anastasio de Echevarría.

(Borrador de una nota al tribunal de presas. — Letra del Dr. Echevarría)

S. S. del Tribunal de Presas.

El Dr. Dn. Vicente Anastasio de Echavarría, Armador del Corsario Alcón, ante V. S. conforme a derecho me presente y digo: Que el 18 del corriente me notificó una providencia del tribunal el Exmo.

Don José Ramón de Basavilbaso, en que se me ordenaba que dentro de 3.° día pagaré la suma de una quenta o cargo que me ha formado el señor Jefe del Estado Mayor, por las municiones, armas y pertrechos que se me dieron para el citado Corsario, y algunos otros auxilios y préstamos para el nuevo, llamado La Argentina.

Yo me hallaba en aquel momento bastante indispuesto en la salud. La indisplicencia de tal estado, la sorpresa que me causó la solicitud del Sr. Gefe, y el decreto de V. S. reunido todo a mi delicadeza de no hacerme cargo sino de la providencia que se me notificaba, sin imponerme de sus motivos, me dejó con una idea quasi vaga de que se ordenaba el pago por una mera quenta o cálculo sin documentos, al menos los que me indemnizaban del cargo, sin oirme, y lo que me fue más reparable (por una ojeada rápida en la cuenta) por los auxilios para el nuevo corso, emprendido con permisso del Supremo Gobierno, y con solemne protexta de auxiliarme en quanto estuviere en su arbitrio y almacenes, y no los huviere en los particulares. Hablo SS. de las valas, dadas o emprestadas para el lastre. ¿Porque principios me obligaron a pagarlas, quando no ha sido este el sentido del Gobierno ni el mío, ni ha podido ser a no delirar yo para entrar gastando en solo lastré 10 o más mil Ps? ¿Como solicitarse que pague a 3 ps. cada bala, cuando yo no he tratado semejante cosa, y en la petición de este auxilio y concessión del Gobierno nos referíamos mutuamente a lo que prescribe la Ordenanza?

Señores: a la vista de un semejante cargo, a mi me asaltan un tropel de ideas que me agitan, y que por lo tanto las arrojo de mi imaginación aunque con violencia.

En la misma rapidez con que vi la quenta, advertí que se dá por consumida la mitad de municiones, y que de consiguiente se me hace cargo de la otra; ¡Oh Señores! ¿Y quien podrá calcular contra los echos? Oigaseme, y yo comprobaré el consumo efectivo. ¿Y el deterioro, es decir, lo que se mojó o inutilizó de otro modo? ¿Pues no contraté yo con el Sr. Ex-Director Albarez, que de esto no se me havría de hacer cargo? ¿No lo he manifestado oficialmente al Sr. Gefe del Estado Mayor mandándole la contrata original? ¿Como entonces calcular el consumo solo, sin hacerse cargo de lo deteriorado é inutilizado por la agua del Alcón, y otros accidentes que comprobaré? Estas indicasiones prueban que si es sano y laudable el zelo del Sr. Gefe del Estado Mayor, no es ajustado a justicia ni a los tratados particulares del caso.

Devo entregar armas y pertrechos. Lo he echo con la Artillería porque no la necesitaba corta. Fusiles, pistolas, lanzas sables y demás adherentes al cañón han quedado al servicio de la Argentina porque se han contado con estas existencias para el nuevo auxilio. Seame en hora buena un cargo a la vuelta de dicho Buque: pero pedirse que lo pague, no me parece justo. Que lo devuelva tal qual, y que si no lo hago, satisfaga el valor, en si. Si se ordena lo 1.° lo cumpliré: bajará a tierra, y como me hace falta, lo solicitaré otra vez. Juzgo que el Gobierno será munífico como en lo demás, y se habrá hecho un círculo vicioso.

Señores: la quenta del Sr. Gefe del Estado Mayor, no creo que traiga aparejada execusión, al menos sin los documentos en pro y contra que harán formar el verdadero juicio. Suplico al Tribunal que suspendiendo su relatado decreto de pago, me lo pase en vista, y con mi exposición, provea: porque jamas me persuadiré sinó que V. S. desea lo justo, que se alcanza en el verdadero análisis de las cosas. Yo lo vuelvo a suplicar y lo espero de la rectitud y justicia, del Tribunal.

Buenos Ayres, 31 de junio de 1817 — 8 de la mañana.

(Borradores — letra del Dr. Echevarría — de notas a ser pasadas por el Cap. Bouchard.)

Exmo. Señor Director:

Ocupado en el alixe de la Fragata presa Consequencia, por el riesgo de su mucho calado, no he tenido tiempo para informar a V. E. que a su bordo tengo en la mejor seguridad, a M. Enofre que fue en el Alcón de Capitán de Presas, por haverme atacado sobre su cuvierta con una pistola, meditado insurrecciones y aún consumándolas, con otros exessos de bastante consideración.

Hasta no concluir la descarga, no podrá presentar un detalle de todas aquellas graves ocurrencias para que V. E. en vista y comprobación de ellas, determine lo conveniente: pero mientras le instruyo de la detensión de dicho oficial, para que se sirva V. E. resolver si ha de continuar aquí o en otro paraxe de tierra.

Dios guarde a V. E. ms. as. A bordo de la Fragata presa Consequencia a 22 de junio de 1816.

Exmo. señor
H. B.

Exmo. Señor Director Delegado.

Exmo. Señor Director:

Cuidadoso de los riesgos que corría la Fragata presa Consequencia por su mucho calado, no he tratado sino de ponerla en seguro, alixando parte de su cargamento: Y es por esto, que después de mi primer dever en el momento de mi llegada, de avisarle a V. E. y ofrecer, como era justo mis respetos y consideración, me he demorado en dar V. E. el parte circunstanciado de dicho apreanmiento, a fin de que precediendo las formalidades devidas se digne encargar a quien corresponda la declaración de buena Presa.

Luego que pasé el Cavo de Hornos me uní con el General Brounn en la Isla de las Muchas, y allí pactamos hacer el corso en los términos que consta del Documento N.° 1.

Malogrados nuestros intentos en las costas de Chile por la infidencia de un Capitán extrangero que encontramos, nos pusimos-

sobre el Puerto del Callao. Impusimos allí a nuestros enemigos, y tocaron todos los esfuerzos del amor a la libertad porqué luchamos. Estando siempre en amenaza sobre aquel Puerto, el día tantos de tal mes (aquí pondrá V. la fecha del día) a tales horas de la mañana o tarde (según huviere sucedido) se apareció con dirección al Puerto la sobredicha Fragata Consequencia tremolando la bandera Española.

El Bergantín Trinidad cargó sobre ella, y huyendo, me fué preciso abandonar una Presa que remolcaba en el Alcón para perseguirla. A poca diligencia nos pusimos Trinidad y Alcón al costado de la Consequencia que se rindió sin resistencia.

El General Brounn la tripuló y nos dirigimos a Guayaquil. Allí sufrió el contraste que es notorio, y para librar su persona de los furores de aquel Puerto, fué necesario entrar por un cange desventajoso.

(Parece incompleto)

(Pliego sin fecha ni firma)

Noticias de Lima y Valparaíso.

Pásele esta noticia
a nuestros amigos.

A la entrada del enemigo han sucedido incalculables males; por que no haviendo tomado el Govierno las medidas políticas convenientes, a salbar las vidas, y fortunas de los Patriotas, y familias innumerables comprometidas, han sido tristes víctimas del opresor y necesidad. He visto y conosco muchas Personas, que contaban, el día antes 30 o 25 mil pesos con sus casas adornadas, Almacenes, tiendas surtidas; y al siguiente día en el Callao, sin un peso, tiradas en la Playa, y Campo en el mayor infortunio; consolándose, con tener en sus manos las llaves de sus Casas, que alos dos días de aquella entrada, fueron aviertas, y confiscadas, consiguiente al Bando publicado por el enemigo. ¡Quien no há presenciado las lástimas, y compromisos de estas gentes infelices, en la tal memorable retirada, no puede esperar, ni figurar hasta donde alcanzaron! Solo el que las vio, puede hacer concepto, y callarlas, porque se reciente la naturaleza al traer a la memoria, tamaños perjuicios. En medio de esta desgraciada suerte, caresian de havitaciones, y víveres; por que el Callao, havía quedado reducido a muy pocas casas, con haberlas hechado al suelo las demás, el Govierno Patrio: a mas de esto, aquel miserable e ingrato lugar, nunca ha proporcionado víveres, sino en escases y caros. ¡Considérese quales serían y serán las aflicciones, e incomodidades de aquellas gentes!

A este mal, agregúese el gran temporal sucedido en Valparaíso el mismo 19 de junio, sus resultas han sido encontrarnos, con 16 Buques perdidos; porque los que no se sumergieron entre las aguas,

se hicieron pedazos. Están sacando la leña. Infinitos hombres han quebrado, y se hallan otros con doscientos mil compromisos. Este acontecimiento ha demorado la marcha de la expedición. Pero breve saldrá, y su marcha será corta. El que quiera ver tragedias, y trabajos venga al Perú y Valparayso.

Nota marginal. — Ay Bergantines havajo de agua, y lastimados en 500 o 600 pesos, velas a 9 pesos y 10 — No he visto jamás semejante desbarato; como me huviera ido, si traygo las velas, y demás que pensé cargar!

" " Borrador en papeles sellados españoles (fuera de uso — de 1816 y 17) del 1er. trabajo que se ha publicado sobre la campaña de la "Argentina", con correcciones de puño y letra de su autor el Dr. Echevarría. " "

Quaderno 1.°

Relación de los viages de la Fragata Argentina contra los Españoles en las Indias y otros puntos.

La publicación del Diario delos pasos dela Fragata Argentina de mi propiedad, armada por mi en Corso al mando de don Hypólito Bouchard, Sargento Mayor de Marina de este Estado que zarpó de entre Bancos de este Río el siete de Julio de 1817, es un deber que me impone, ya, el aprecio que hago de mis Compatriotas por cuyo principio no puedo privarles de la satisfacción que les causará la noticia cierta de aquella Expedición; ya la obligación que respeto y que me induce la amistad que me ha inspirado Bouchard; y por cuya razón tampoco puedo negarme al placer de hacer obstentasión de la plausible conducta en el desempeño de la confianza que mereció. Quando me resolví a darle el mando de la Fragata, estaba muy al alcanse de su aptitud, para que su dirección correspondiese exactamente a mis esperanzas; y quando aun antes de salir de este Rio llegaron a mis oidos algunas especies contrarias al juicio que yo había formado sobre el particular, ellas no causaron otro efecto que penetrarme más el concepto de que la embidia y la maledicencia están siempre de acuerdo para hostilisar al mérito. Yo me propuse entonces vindicar la opinión de Bouchard, con motivo de la oportunidad que me presentaron varias circunstascias, y ahora me es muy apreciable ofrecer a aquel mismo interés la última y más luminosa prueba de la superchería delos fatídicas vates, que auguraban sobre las resultas de aquella Expedición. Yo defiero ala decisión del público imparcial.

De una delas Islas tres Marías, frente al Puerto de San Blas, costa de México en el Golfo de California, ha oficiado el predicho Comandante Bouchard a nuestro Supremo Gobierno con fecha 10

de febrero del corriente año (1) dándole una puntual razón de su viage en prueba de su acatamiento y respeto, y es como sigue:

En 27 de junio de 1817, di la vela desde las balisas exteriores de ese Puerto con dirección a la Isla de Madagaácar. Mi objeto era hacer algunos viveres y aguada. El 4 de setiembre di fondo en Tamataba .....

(Continúa casi exactamente igual a la transcripción que hace Carranza "Campañas Navales", tomo III, Edición de 1916, pág. 110 línea 10 a pág. 122 línea 8, donde está interrumpido el manuscrito. La transcripción que hace Carranza es del parte de Bouchard que se encuentra en el Archivo de la Nación.)

NOTA

Además el 1er. tomo contiene los siguientes documentos:

Dos recibos por 17 $ c|u., firmados por el 1er. Tte. de la "Arg." Wm. Shippard, uno a favor del Dr. Echevarría y otro a favor de Bouchard.
Dos cartas de Bouchard a Echevarría adjuntando notas de carga.
Dos cartas sin importancia de Severimo Prudent al Dr. Echevarría.
Recibos de haberes firmado por los ofs. de la "Consecuencia".
Cantidades entregadas por el Armador al Proveedor.
Cuenta de gastos hechos por el proveedor.
Inventario de la existencia de la "Consecuencia".
Proclama impresa.

TOMO II

(Despedida del Comandante Bouchard al Dr. Echevarría 8 días antes de zarpar "La Argentina" para el Pacífico.)

Enfrente de la ensenada a 29 de junio de 1817.

Sr. Dr. Dn. V. A. de Echavarría.

34° 45 mos.

Mi mas apreciable amigo, según lo creo, que el Govierno se había pensado burlar de Nosotros, como había hecho, asta la fecha de mi embarque, pues me parece, que si sus intenciones, an sido tales como yo no lo dudo, puede bien conocer, que cada uno en su casa, y que en el momento, que embarqué, fué, para, no causar unos gastos, de tanta consideración, como los que se nos presentaban, nada menos que de detenernos la salida de la Fragata: y despues nos hubieran, salido con una, pata de Gallo como nos ha sucedido, en todo lo demás, Amigo yo creo que estos hombres se an figurado, que todos los hombres, son sonzos, y por tanto, no han tratado si no de probocar, sino la demasiada bondad de un hombre de bien, amigo: hay un Refrán, que dice, Dios te guarde de un buey manzo quando empieza, a enojarse, y por tanto an perseguido, la paciencia de Vmd. y la mía, yo me he visto sofocado basta el último momento de mi

(1) 1819.

partida: pues no me ha sido posible contenerme: pues no he hecho caso de una. Orden, que se me comunicó; por un oficial el mesmo día de que me embarqué a las 12 de la noche por un oficial del Falucho: con un oficio abierto dieiendome: que el Govierno, ponía inpedimento a la salida de la Fragata; pues corre mi persona algún riesgo, y fuesen, lo que quieran; no se han de burlar de mi; Teniendo, lo que nos ha costado tanto trabajo a los dos bajo de mi mando, no diremos mejor siendo a Caballo, con él Caballo y ynsilla, no serán los que se beran en este Espejo de tomar el bocado, ya listo para tragarlo, entre tanto Vmd. pasará algunos disgustos, con respecto a mi salida lo que siento a la muerte; yo prometo a V. recompensar, Todos los malos, ratos a la buelta de mi biaje, y con esto digo a V. todo, y piense V. en su amigo, que si Dios quiere, dará de lo dicho, y a los muchos hombres de bien como Don Benito de Gollena; un motivo de silenciar las muchas picardias que ha usado, con nosotros, por tanto no deberé yo tener un motivo para con estos hombres me obligado, a no obedecer, a sus ordenes, remito a Vmd. el sitado oficio que me ha comunicado con fecha 27 de Junio, para que V. se imponga y conosca la picardía de estos hombres y la que nos querian jugar estos Caballeros, de tanta honradez: Permita el cielo que se los carge Todos los Demonios y esa pandilla de bribones, al momento que lla V. bien sabe.

A Dios querido amigo y no encargo a V., mas que es a mi familia que no se olvide V. de ella: espresiones a toda su familia en particular a mi Señora Doña Antonina (1) ; a mi Carmelita (2) una media dosena de besos, de mi parte; a Don Eusebio, al Sr. Dn. Pedro de Medranos mil espreciones que recibí su Esquela y que no me olvido del, al Dr. Agüero de mi parte que no se olvide de mi en sus Oraciones; Al Sr. Dn. Juan José Echavarria (3) espresiones y ai Dr. Elias a Dn. Ildefonso de llamos por consiguiente y Dn. Juan Bautista, y a Dn. Juan José; a la Sra. Esposa de Dn. José Lino.

A Dios querido y estimado amigo.

P. D. Sr. Dr.: Martin el marinero y oficial Mr. Thomson sean quedado en tierra, y el oficial lleva el Despacho, *y* asi aga V. hacer la diligencia de recoger dicho despacho.

Hipaulito Buchard.

(Cartas privadas del Ministro de Guerra y Marina al Dr. Echevarría, antes de salir "La Argentina").

Sr. Dn. Vicente Echevarría.

Amigo y Señor — Con el Armamento de la Pilar que ha comprado el Estado hemos empleado los pocos cañones del calibre de a 8 que había, pero aun quedan de este calibre y de bronze en el

(1) Esposa del Dr. Echevarría.
(2) Hija.
(3) Hermano mayor.

Arsenal que unidos a los 4 que tiene a su bordo la Primera formarán el número y calidades que V. desea — Igualmente la Tritón debe tener buena Artillería y de benta — En mi poder tengo el estado del reconocimiento que se acaba de hacer de la Artillería de Barracas con expresión de longitud y podrá ser a V. útil

De V. su Servidor.

Matias de Irigoyen.

Al Sr. Dr. Vicente Anastacio de Echevarría.

Sr. Dr. Vicente A. de Echevarría. Hoy 16 (Debe ser de junio de 1817).

EN CONFIANZA

Amigo y Señor — El Comodoro reclama a Mr. Shepherd como piloto desertor de la Corbeta Britanica Jacinto y actualmente de oficial abordo de la Argentina; realmente no se puede acceder a su pretención pero tampoco decirle ni demostrarle lo infundado de ello, el promedio mejor es decirle que no se encuentra quedando V. en encargo de prevenir al interesado se oculte y ebite un compromiso — Nada se ha dispuesto sobre sus asuntos por que Valle está enfermo y me hallo sin tribunal.

Presento a V. las seguridades del aprecio de su amigo y Paysano.

Matias de Irigoyen.

Dr. Dn. V. A. de Echevarría.

Paysano y Señor — El Decreto fecho en Marzo por donde se mandaba estender la Patente, sobreentendía la fianza de buen uso de Patente pues yo ni nadie jamas crería que hallándose V. hace ocho meses armando un Corsario tratase de concluir por donde debió empesar y sirva esto de complemento a la originalidad del Corsario Argentina — Si esta circunstancia no se exijió al Armamento de la Alcón nada es de estrañar entonces no había el reglamento de hoy que ya tiene de edad algunos meses y si no me engaño todo Armador que quiera no encontrar tropiesos debía haberlo leydo para saber darle cumplimiento — Quedo de V. con concideración su afectísimo Paysano.

Matias de Irigoyen.

Junio 29 de 1817.

Al Sr. Dr. Vicente Anastacio de Echevarría.

2

Mi amado Dix.te Todo está llano: no necesita venir Buchar, ni deber incomodarse sino q.e siga libram.te su viage puesto asi lo quiere y ordenna S.E. pero es preciso q.e vga dar al público el papelito que se te anunció pasar q.e de satisfecho de q.e aquel no falto en nada á las ordenes y respeto del Gov.no

Hoy comenzar mas tranquilo q.e en lo q.te de secarte inv.e

Tarcon

Julio 1.o/817.

A virtud de representacion del Capitan Shiraff Comandante de la Fragata de guerra de S. M. B. la Andromaca sobre la necesidad de q.e se tomen declaraciones á la tripulacion del Corsario Argentina, acusado de haber saqueado en el estrecho de la Sonda al Bergantin mercante Ingles Yweed, ha acordado su Ex.a la admision judicial, como preparatoria del recurso, q.e convenga entablar al citado Comandante donde y como corresponda.

Lo q.e de Superior orden tengo el honor de comunicar á V.S., como Representante de las Provincias Unidas, de q.n depende el indicado Corsario p.a su inteligencia, y demas efectos.

D.s gue á V.S. m.s a.s Ministerio de Marina en Santiago. Julio 17 de 1819. Jose Ignacio Zenteno

S.or Diputado de las Provinc.

(Ministro de Hacienda a Echevarría)

Mi amado Vizcnte: Todo está llano: no necesita venir Buchar, ni debes incomodarlo, sino que siga libremente su viaje pues asi lo quiere y ordena S. E. pero es preciso que voz des al público el papelito que se te anunció para que quede satisfecho de que aquel no faltó en nada a las ordenes y respeto del Govierno.

Hoy comerás más tranquilo que es lo que te desea tu invariable.

Gazcón.

Julio l.°/817.

A Don Vizente Anastasio de Echevarría.

B. L. M. — S. S. S.

(Ministro de Marina de Chile al General Tomás Guido - Representante de las Provincias Unidas.)

A virtud de representación del Capitan Shireff Comandante de la Fragata de guerra de S. M. B. la Andromaca sobre la necesidad de que se tomen declaraciones a la tripulación del Corsario Argentina, acusado de haber saqueado en el estrecho de la sonda al Bergantín Mercante inglés Iweed, ha acordado Su Exelencia su ad~ misión judicial, como preparatorias del recurso, que convenga entablar al citado Comandante donde y como corresponda.

Lo que del Supremo Director tengo el honor de comunicar a V. S., como representante de las Provincias Unidas, de que depende el indicado Corsario para su inteligencia, y demas efectos.

Dios guarde a V. S. ms. as. Ministerio de Marina en Santiago, Julio 11 de 1819.

José Ignacio Zenteno.

Sr. Diputado de las Provinci (Falta el pedazo).

(Guido a Sarratea)

Sr. Dn. Juan José de Sarratea.

Santiago Julio 12/819.

Mi amigo querido:

Después de esperar la orden prometida hasta ayer a las 11, me encuentro con el oficio que acompaño a V. en copia: en su consequencia he vuelto a solicitar la contestación de mi próxima nota y me asegura Zenteno que hoy sin falta será despachada como lo promete.

La torpeza de mi criado causo la detención de los pliegos que acompaño a V. para que me haga el gusto de darle dirección.

Tenga la bondad de visitar a Jonte en mi nombre, o decirle que ayer pedí con instancia al Ministro de Marina sobre su encargo y me prometió que con las ordenes que yo pedía marcharía todo.

Sin una relación oficial circunstanciada de lo sucedido en el Puerto con Bouchard, ando a tientas y temo dar un paso en falso. Pidalá a Bouchard.

Solar instruirá a V. de la elegante función dada (?) ayer: Si puedo marcharé pasado mañana y entre tanto ruego a V. asepte la constante amistad de su

Tomás Guido.

(Bouchard a Echevarría)

Mi mas Estimado Amigo y Compadre

Ansioso de comunicar a V. mi llegada en el puerto de Valparaíso el día dose del corriente y lus acontecimiento desde mi llegada en dicho puerto asta ala fecha han sido las mas hororosa que Se puede ver en el mondo Sin mas motivo que el de robarme y destruir el Espedición ó tal ves pensando que traia millones de onzas de oro en Cajonada an tomado poseción de lus quatro buque que havemos llegado en esto puerto y al momento que nos presentamos al frente del puerto no ha tratado Como lus mayores enemigos y despojándome de tudo Se an enparado de lus boque con la mayor ynfamia que se puede ver en el mondo remitiré por un propio tudo lo que ha Susedido y Y. liará presente al Supremo direto de las pruvinsas unidas del Rio de la plata que nuestra bandera hasido patiada por lus oficiales yngleses que Se alian en el Servicio del Estado de Chile y Sos mira han sido de robarme quanto havía produsido el viaje tan penoso que vengo de aser y asta ala fecha no boscan mas que lus cajones de oro y de plata segon ellos disen y Con esto digo a V. tudo que en pocos dias resivirá V. el por menor de tudo el susedido tanto en la Capital de Santiago como el suseso del puerto y por Ser tan Corto el tiempo no me Estiendo mas: y Creo que a la fecha V. hara resevido una presa que Según mi Calculo valdrá ciento y cincuenta mil pesos o dosientos mil y otra que puede valer ochenta mil pesos al mando de maitro Oliver y la última al mando de maitro Luis Crusac y otra que estoi esperando tudos los días son Siento y Ochenta bala de algodon y algunos faldo de añil es quanto puedo notisiar a V. por el momento y por el Conduto del Cav. Saratea remito a V. la protesta que he echo Contra lus causante de mi detensión i adiós querido amigo y tengo Y. por su verdadero amigo ha.

Hipaidito Bouchard.

Julio 24 de 1819.

Al Señor D. D. Visente Anastasio de Echavarria.

Sr. Dr. Juan Jose de Larrain

Santiago Julio 12/ 83.

Mi amigo y señor

Despues de esperar la orden prometida hasta esta hora de las 11, me encuentro con el oficio que acompaño a V. en copia en la cual se resuelve o solicita la contestacion de mi primera nota y me asegura los tercios que hay en falta serán despachados como lo pide este.

La impera de mi criado como la detencion de los pliegos que acompaño a V. p.a q. me haga el gusto de darle direccion.

Tenga la bondad de visitar a Tonte. en mi nombre, o decirle que esta pedí con instancia al Ministro de Marina sobre su encargo y me prometió que con las ordenes que se pedia marcharian todo.

En una relacion circunstanciada en lo sucedido con el Prefecto con Bonchard, tendo a tientas y tiene dar un paso en falso. Pidala a Bonchard.

Pida instruccion a V. de la elegante pasacom de

(Bouchard a Echevarría, adjuntando un parte pasado al Coronel Guido.)

Agosto 6 de 1819.

Estimado amigo me he valido de Esta oportunidad para remitir a V. la Copia del parte que di al Señor diputado de Bs. Ays. de los acaecimientos al puerto de Valparaíso y Como no y lugar para Comunicar a V. el Susedido remito esto y en tres dias daré a V. noticia de todo lo que me ha sosedido por lus SS. yngleses que mandan en estos paises.

de V. su mas atento amigo.

Hipaulito Bouchard.

(Juan José de Sarratea a Echevarría sobre proceso a Bouchard.)
Sr. Dr. D. Vísente Anastasio de Echavarría.

Chile Agosto 10 de 1819.

Amado Amigo: Quando creia que de un dia a otro se concluyeran los asuntos de Buchard, según el Director y algunos de la Comición de Marina ofrecieron, veo con dolor que la cosa ba mui morosa según los reclamos que han hecho nuevamente contra el nombrado Buchard.

He visto a Vera quien aunque es de la Comisión esta muy empeñado en sacar bien la Espedición, y me asegura que son de bastante entidad los cargos a que tiene que responder el Capitan, máxime a la reclamación que hace el interesado de una goleta Dinamarquesa que ha conducido Buchard; también hay otras reclamaciones del Comandante Inglés, mas Buchard dice que el responderá a todo, y esta persuadido de vindicarse.

El estado del Espediente en el día es, de que Buchard responda a los nombrados cargos, y que interin se cierren y lacren las Escotillas pasando los Buques al Apoderado que nombre el Capitan interin se sustancia el proceso para ir a esa a la sentencia.

Se han hecho las Protestas correspondientes sobre las tropelías de Coeran, y robos de que de sus resultas se queja el Capitan. A esto si que nunca podrá dar una disculpa honesta el Señor Cocran.

Todo mi objeto es ver si consigo pasar a esa los Buques con su carga. Se ma ha ofrecido el que me reciviera de su carga, y aun presediera a venta guardando su importe. Pero no he querido mediante a no ser dicha idea de Buchard, de cuio dictamen no me aparto.

Es llegado el caso de que Vm. mande un poder amplio é instrucciones para lo que deba hacer en lo sucesivo caso de salir bien como es de esperar, y. asi es mi principal objeto el que todo pase a esa para su resolución, concluidas aquí las diligencias que se practican en el dia.

El poder en mi ausencia puede mandarlo á Peña ó Solar.

A Buchard le he dicho que me hable con franquesa y me diga

si ha cometido algún error; pues hay como enmendarlo; pero mil veces me ha asegurado que en nada, nada le acusa la conciencia.

Es quanto hasta la lecha ocurre. El por menor de los sucesos en Valparayso camino por mano de un extraordinario que salió hacen dos dias para San Martin, recomendado por mí a su Edecán Rojas. A no haber tenido la fortuna de encontrar la ocasión de otro que hacen unos Amigos, iba a costear uno por cuenta de Vm. seducido a darle una idea de lo expuesto, y que en vista de ello obrase como le paresca.

Me es muy sensible los perjuicios que veo le son consiguientes: pero Vm. crea que como en cosa propia trata de minorarlas su afmo.

Juan José de Sarratea.

(Sarratea - Echevarría sobre la prisión de Bouchard en Chile.)

Señor D. Vicente Anastasio Echevarría.

Bs. Ayres.

Santiago de Chile, Agosto 27 1819.

Mi estimado Amigo y Señor: Por más que trabajo no puedo adelantar maiormente sus negocios. No hay demonio que no haya tratado de mortificar al pobre Buchar; el Comandante Inglés de la Andromaca se queja de que un Bergantín Inglés ha sido robado por la Argentina, el Piloto de la Goleta Sophia la reclama por ser Danesa. Este Govierno lo acusa de algunos actos de piratería, pero todo esto emana de declaraciones que han dado algunos marineros borrachos, y dos Oficiales a quienes Bouchar por ladrones, y otros delitos trahía con grillos.

A no ser que las advitrariedades continúen como hasta aquí, no dudo saldrá completamente vindicado el nominado Bouchar, pero dificulto encuentre V. como resarsir lo mucho que han robado y perdido, pues quien lo devería abonar serian los motores, que ya de antemano sabe V. quienes son. La demora que para cada providencia esperimentamos pasa de exageración, para conseguir que cerraran las escotillas, y cada uno de los buques tubiese un individuo a su cuidado de la confianza del Capitan, he gastado veinte días, considere V. como hira lo demás. También peor en esta ocación que los botes y gente bolviesen a sus respectivos buques, pero no solo se estan sirviendo en la esquadra sirviendo de ambas cosas, sino que es muy de temer se las lleven; y dios quiera no se les antoje arrear con algunos de los buques mayores.

Cinquenta mil protestas y otros tantos empeños se han hecho para concluir esto del modo mas ventajoso posible, pero estoy desengañado que hasta que la Esquadra no salga tienen miedo de fallar en el asunto y tomar las providencias que dicta la justicia. La conducta que el Comandante de la Andromaca ha tenido en este asunto ha sido la causa motriz de quantos desastres ha sufrido la Espedi-

ción: esta ha sido tal que no hay un comerciante Inglés de juicio que no la haya desaprobado, pero aqui más que en -ninguna parte son considerados estos Señores.

Yo, pueda tenga que pasar a esa para volver en principios de noviembre, sus poderes mándeselos a Peña ó quien guste, si verifico mi viage, este Señor queda encargado del asunto hasta recivir sus ordenes.

Si se verifica en esta dar el golpe que piensa dar en las costas del Perú pudiera V. resarsir lo perdido aqui según hemos hablado con Bouchar. El cargamento de los buques se ha ofrecido por el Govierno entregárnoslo con fianzas, pero saviendo bajo de cüerda; hera para unir la Argentina a la Esquadra, no hemos querido acceder saque V. una reclamación de ese Govierno a este para Cuyo efecto, ya tenemos remitido a Y. bastantes materiales la que servirá de algo Salida que sea la Esquadra en substancia es quanto a la fecha ocurre y sin mas mande V. a su Afmo. y Servidor.

Q. S. M. B.

Juan José de Sarratea.

Este V. a la mira de los chasquis que generalmente hacen los Ingleses a esta, para remitir la Orden o reclamación de ese Govierno que si es dable deverá venir en los términos siguientes: Que no habiendo por parte de ningún buque perteneciente al Estado Chileno reclamación contra la Argentina y sus presas, y que habiendo benido esta espedición aqui para pasar inmediatamente a ese Puerto dar algunas ideas al General San Martin del estado de las costas por donde habia hecho su crucero y a mas ofrecersele con sus buques caso que fuese necesario según anticipadamente le havia escrito al General qualesquiera reclamación que algún **extranjero** tubiese que hacer contra de Bouehar deveria verificarlo ante ese tribunal de presas, a quien exclusivamente pertenece entender en este asunto y en este supuesto que ese Govierno exija de este que lo actuado pase a ese tribunal, y los buques con sus cargamentos sean entregados a su Capitan o quien su poder hubiere inmediatamente con los demas agregados que a V. se le ocurran. Esto mismo he pedido yo aqui pero V. conose muy bien la diferencia que hay do hacerlo yo a pedirlo ese Govierno.

Somos 28 a las 5 de la tarde. Por una carta de mi Apoderado en Valparayso fecha de hoy se me dice que creia trataban de llevarse los cañones de la Argentina o sus Presas para la Esquadra. En este momento de anuencia con Bouchard acabamos de hacer un Chasqui al nombrado Apoderado, para que caso de Efectuarse eso apesar de sus Protestas me lo avise. Llegado que sea este caso (última y única tropelia que les falta cometer) creo no haber mas remedio que el decirles que del resto que queda hagan lo que gusten.

La orden de ese Govierno mandela Vm. volando, aunque gaste qualquiera Dinero, Haber si de este modo miran con mas decoro y justicia este asunto. Guido se mata a protestas pero nada consigue.

Sarratea.

(Sarratea - Echevarría. — Prisión de Bouchard en Chile)

Chile Agosto 30 de 1819.

Amado Amigo: Ya dige a Vm. por el último correo el estado de los asuntos de la Argentina, que apesar del Ínteres que ha tomado Guido en que los Buques se debuelvan a Buchard en el estado de que entraron a Valparayso nada se ha adelantado hasta áora por la demora del informe de Cocran sobre los puntos de la reclamación de Guido fecha 16, el que espera el Gobierno para resolver por que nada ha dicho el Lord hasta aqui respecto a la Argentina.

Para desidir sobre la representación del Capitán Hewitt de la fragata Andromaca de S. M. B. contra los prosedimientos de Buchard como para esaminar los papeles remitidos por Cocran y tomar en consideración lo que ha espuesto nuestro Diputado en favor de Ja Argentina y sus presas se ha nombrado una Comisión compuesta de Godoy, Vera y Correa del Saa: el dictamen de estos parese debe darse de hoy a mañana, y el Director ha oficiado resolver en el momento que reciva el dictamen de la Comisión. El segundo me ha prometido saldrá por Buchard.

Las tropelías cometidas para embargar la Argentina y sus Presas por los Comicionados del Almirante han sido tales que a mi regreso de Valparayso encontre a Guido dispuesto a pasar al Director el Oficio de que le pedi la copia que incluyo pero a consecuensia de la entrevista que tubimos anoche con el Director lo suspendió por estar S. E. persuadido de que no hay razón para perjudicar a Buchar y su Armador, y por haber esperansa de que todo concluirá favorablemente.

He hablado largamente con Guido y el Director que me dispensa algún favor, pero a pesar de su buen deseo se ven en las circunstancias mas embarasosos en el negocio de la Argentina, por la intervención directa que tubo Cocran en quanto se ha hecho contra ella y sus presas. Estos hombres se ven presisados a contemplar a Cocran, y Guido no puede poner el negocio en su verdadero punto de vista sin atacar a Cocran por su arvitrariedad, y comprometer al Director a una desisión que yera el orguyo del Almirante, que está mas que nunca poseído de lo que lo necesita el Pays para su defensa pero pierda Vm. cuidado que se hará lo que mas convenga a su existencia y con la maior economía.

Buchar no quiere hacersa cargo de esto y se apura demasiado. Es verdad que tiene mucha, mucha razón, pues ya V. ve que en estos casos es necesario vesar quantas manos haya y aun ponerse de rodillas si es necesario. Yo no dejo piedra por mover y tanto mis amigos como los de Solar y Peña travajan sin cesar. El rival es poderoso, pero no desmayo de que saldremos bien.

No esta demás escriva Rondeau al Director.

Deseo lo pase bien y mande a su affmo.

Juan José de Sarratea.

(Bouchard; a Echevarría. — Protestando del estado de cosas en Chile).

Santiago de Chile, Sept. 8 de 1819.

Sr. Dr. D. Vicente Anastasio de Echevarría

Querido amigo V. no se puede hacer cargo Como tudo hesto anda en esto país V. mejor qaide (1) puede Calcular que en los paises qe no ay orde no puede tener prosperidad i en esta de Chile tudo el mundo manda y Subre tudos mandan lus yngleses; amigo desto resulta qe la pasión dominante deste infelis pueblo no es mas robos y Cadauno procura de por Si aser Su ulla gurda y bajo esta ynteligensia V. puede haser tudas las diligensia para detener si fuese pusible qualesquiera Clasa de ynteres que Se aliase de esto Govierno ó Crédito en poder del Govierno de Buenos Ays. que dcste modo pudremos Cobrar algo de lu que nos an Robado y lu que nos hetan Robando no halla mas que tomar y toman lus Cañones qe es el último que nos queda según me lu Escriven de Valparaizo; yo me alio preso y ase vinte y quatro dia y no se tudavia quin me ha mandado poner preso esto es el método que Se Sigue en esto gran pueblo de Chile de modo que la Seguridad yndividual en este pueblo Se alia depositada en lus profondo y descansa Con Seguridad porquo yo Creo qe no la an de encontrar mas. Espresiones a tudos lus de su casa y V. mande a este su berdadero amigo

Hipaulito Bouchard.

(Bouchard a Echevarría — Desde la prisión en Chile).

Santiago de Chile, Septiembre 6 de 1819.

Sr. Dr. Dn. Vísente Anastasio de Echevarría.

Mi Estimado Amigo yo no Se qual serán lus motivos qe asta ala fecha no he tenido Contestasión de V. respeto ha lus asonto qo he Comunicado V. Con fecha dies y siete de Junio de tudo lu nenie sido ha mi llegada en Valparaizo lu qual he dado una notisia hesala de tudo quanto me ha pasado tanto por una protesta y un parte que remití al Señor diputado Dn. Thomás Guido para que aliándose yn puesto del atropellamiento que an Cometido abordo de la Fragata dé mi mando y las presas qe an venido en mi Compaña en esto do Valparaizo fuese representar ha este Govierno y aserie presento lus inmensos robos qe an echo abordo de lus quatro buque y lus Gran des perjuisio que Se Causara ala Espedisión nada se ha Conseguido y al Contrario tudos lus días hetán sacando de abordo de tudos los buque lu poco que le quedava y no hallándole mas que sacar quo lus Cañones y bala an prensipiado ha sacarlo y no se la Cantidad que Sacaran; me parece que Según las voses que en esta corre Sa-

(1) Que naide: Que nadie.

caran dies y seis o mas lu que puedo disir a V. es que ya an prinsipiado y no Se quando an de acabar de robamos tudo quanto he informado a V. en mis anteriores Carta parte y protesta es lu que ha acaiesido y no diminuie de un ponto asta ala fecha Seguir lo mismo y para que V. Se almire de lu que pasa en esta; Con fecha 28 de Agosto Se dio la ordene al Señor Governador de Valparaizo para que comunicase al General de Marina para entregar lus buque y por una ordc Separada le desian que ante de entregar lus buque Sacasen tudo lu que fuese nesesario a la Esquadra y deste modo asta ala fecha no se an entregado lus buque y yo me allo siempre preso y no se lus que me ha mandado puner preso y meno ha quin devo adresarme para reclamar tanto por lus himensos robos que nos an echo Como para mi persona; el Señor Don Juan José de Saratea que informara a V. el por menor de tudo y V. no pierde un momento para aser tuda Clase de diligensia Con el Govierno para que se entreguen tudo lu quee an robado que siento y sincuenta mil peso no puedo reparar la falta mande ha esto su verdadero amigo que Se alla en un Calavoso preso Como un Criminal por aver echo tantos servisio ala patria lu hetan tratado Como un verdadero enemigo.

Hipaulito Bouchard.

p. D. Si el Govierno de buenos Ays, recompensa lus buenos Servicio Como en esta de Chile, no ay duda que me aocarán.

(Rodríguez Peña a Echevarría — sobre la prisión de Bouchard.)

Señor Don Vicente Anastasio de Echevarría. — Buenos Ayres

Santiago de Chile 20 Octubre 1819.

Mi muy querido Amigo y Señor: Correspondo ala apreciable de Vmd. de 27 del ppdo. asegurándole que miraré siempre como muy felices quantas ocasiones se me presenten de observar sus ordenes; siendome sensible que las primeras que recibo sean relativas a un Negocio cuyos perjuicios no nos ha sido posible evitar, por mas pasos que damos. Bouchard instruye a Vmd. circunstanciadamente del estado en que se halla su causa, y acabo de reducirlo a que si en esta semana no vienen las declaraciones encargadas al Governador de Valparaiso, se quexe al Director, para cuyo caso voy aprepararlo (?) hoy. Vmd.. viva cierto de que yo haré quanto este en mi arbitrio, porque quede bien puesto el honor de Bouchard, y se reparen lo mejor posible los perjuicios dela Expedición.

Luego quela causa se halle en mejor estado, trataremos de conseguir livertad a Bouchard para trasladarse a Valparaiso, y entonces solicitaremos se ponga ásu disposición, baxo las seguridades que quieran, todo el cargamento de las Presas, y podrá tener efecto la prevención de Vmd. respecto a ventas y remesa de sus Productos.

Agradezco mucho los exemplares de los Viajes de la Argentina de los quales he dado dos a Bouchard.

Yo fui siempre apasionado de Vmd. y las consideraciones que le merecí al tiempo que nos tratamos, y favores que me franqueo en 815, harán eterna la gratitud y Amistad de su afmo. amigo.

Q. S. M. B.

Nicolás Rz. Pena

(Bouchard a Echevarría — Que por Rodríguez Peña sabe que es enviado a tratar con Artigas.)

Sr. Dr. Dn. Vísente Anastasio de Echevarría

Santiago de Chile Noviembre 12 de 1819.

Querido Compadre por el Conducto del Sr. Dn. Nicolás de la Peña he Savido qe V. pasava ala banda oriental para tratar con el Señor de Artiga; he estrañado que V. no me aiga Escrito me allo siempre lo mismo y no se quando esto concluirá nos hetan llevando de un dia aotro y tudo le oferese dificultad, no puedo disir mas a V. que me refiero en tudas mis anteriores Cartas Sin quitarle una, Sula palabra y Si V. tratase de otra Cosa qe he dicho abisame V. al momento para tomar las, medidas Combeniente al Caso, Espresiones ha tudos sus amigos de mi parte y dígale V qe lus Cuete qe tanto pondera van no ha Sortido nigun hefeto in sui mas targo (1) ... y V. mande ha este su berdadero amigo y Compadre.

Hipaulito Bouchard.

(Bouchard a Echevarría — Encargando patentes para las presas que ha hecho.)

Sr. Dr. Dn. Vísente Anastasio de Echevarría.

Santiago de Chile Diciembre l de 1819.

Querido Compadre: me balgo de la faborable hocasión. que Se me presenta para Escrivirle; la Escases de Correo me hobliga balerme del Estreordinario que sale por Esa y en mismo tiempo pedirlo a V. la patenta de lus quatro buque qe Se alla fundiado al puerto de Valparaizo pertenesiente ha su Espedisión y si es posible V no dilatarme de un Sulo momento al Resivo desta Será tal bes nuestra felicidad hase tresmés qe he pedido ha V. lu mismo y no he tenido Contestasión no Se lus motivo; Si fuese posible mandarmelas bolando sería el mejor y deste modo Se quitariamo de trabajos V. no di-

(1) efecto. No soy más largo, o no puedo extenderme más.

late un Solo momento para esto deje V. aser ha Su Compadre qe el tendrá el gusto de darle un abraso pronto: Repito bolando me necesitan las Espedisión o patenta de Corso para lus quatro buque qe me párese que en el Cavo de Horno haremos algo y deste modo Recompensaremos las perdidas tan Considerables qe no an echo.

Espresiones a tudos lus amigos y ha su familia y lu mismo en las de mi casa las patentas por seis meses es bastante de V. Su amigo y Compadre.

q. S. M. B.

Hipaulito Bouchard.

(Bouchard a Echevarría — Quejándose del Almirante Cockrane) (posiblemente del mes de Diciembre.)

Valparadiso 21 de 1819.

Estimado amigo me valgo de la ocasión para Comunicar a V. en la triste situación en que me allo desdel momento que llegue en esta, lu que asombrara a V. el modo que se me ha tratado y del modo que Se me ha despojado de tudos lus yntereses que se allava en mi poder.

no puedo dar a V. una esata noticia del Caso por aliarme totalmente despojado de mis papeles y para que V. tome las providensia que fuesen más Conveniente en esto remito a V. la protesta que he echo Contra lus otures de mis atrasos.

el Señor almirante de las fuerzas navales de las provinsas de Chile me ha despojado de tudo y Con esto digo a V. tudo lu que me es mas sensible es el ynsulto que la bandera de lus Estado unido del Rio de la plata asufrito En el atropellamiento que se a echo Con migo y al Siguiente Coreo remitiré el por menor de tudo lus acaecimiento desde mi llegada en este puerto.

he resivido las Carta que V. me ha mandado por el Conducto del Señor Don Juan José de Saratea y él es el único hombre que ha tomado las Cosas en su Cargo, he dado parte al Señor Diputado de buenos ays. que se allava en la Capital de Santiago de tudo lo que me avia pasado Con el General de Marina y yo Creo que tomará tudas las providensias posible tanto a lus ynterese Como al desaire que Se ha echo ala nasión y por el momento no puedo noticiar a V. mas Sirconstanciadamente por lu que esplico a V. en esta. Espresiones a mi familia y el mismo en tuda su casa,

Hipaulito Bouchard.

p. D. las presas que he traydo en eso puerto son tres yncloso la Santa Rosa.

(Bouchard a Espora — Instrucciones para recibir las presas que habían sido secuestradas por Chile.)

Santiago de Chile 25 de 1819.

Señor Dn. Thomas Espora.

Mui Señor mi: al momento que el Señor Dn. Juan José de Saratea se presente en Valparaizo con la orde del Govierno para el Entrego de lus buques Se tomaran Las Siguiente disposisiones en presensia de dicho Señor ho de qualesquiere otro que fuese mandado por el y Si fuese Conveniente ha dicho Señor tomar ha uno o dos yndividu para el resivimiento de lus buque Se toamara tudas las precociones que Este caso pide y enmediatamente Se Sellaran las Suta y Escotilla ha ha donde se aliase Carga y Si por acaso So aliase alguna Carga que no fuese en paraje Seguro se pasará en las Sutás de apopa sin permitir que nada quede afuera de lu que Consta abordo Como Carga Concluido esto tomará V. la molestia de formar un Enventario de tudo lu que V. Comose que Se ha perdido abordo tanto en bote Como en velame y demás que Se aiga perdido del momento que lus oficiales del Estado de Chile tomaro puseción de lus buque; y en Compañía de lus demas oficiales de abordo respeto lu que an quitado o robado de abordo del buque el Señor Borges Contestara ha lus Cargo que le ase ha ha Su tiempo y de lus demás buque Sera la misma al momento que bendremos en Cuenta, de V, su mas atento amigo.

Hipaulito Bouchard.

Es copia.

Al Señor D. D. Vísente Anastasio de Echevarría
en
Buenos Ays.

(Espora a Bouchard — Sobre el secuestro de presas en Chile.)

Valparayso 10 de 1819.

Sr. Dn. Hipolito Bouchard.

Mi estimado Señor de todo mi aprecio recibi su muy apreciable fecha 6 del corriente y enterado de su contenido digo a V. no se ha dexado diligencia para el particular, por el conducto de un propio que Dn. Ramón dias remitio a Santiago incluy una carta para V. do mi puño la qual no se si V habra recibido: donde comunico a V. todo lo ocurrido sobre el particular: bajo la cubierta del propio que V. me contesto: benía una Carta para el Señor Gobernador: la cual entrege en el momento y al dia Siguiente fuy por la Contestación y me digo el Governador, el Caballero Peña escribía a V. para que se pasase al reconocimiento de los buques, lo qual me digo se executaria al dia siguiente, y como V. me dixiera en la Suya de que alos.

dos dias siguientes se hallaría V. en esta: ise presente al Governador, con que se hallo por mas Conbeniente el esperar a V, para el efecto.

Como V. no ha parecido no se ha executado con que a Y. sirva de Guia esto para el particular para vea lo que se ha de hacer si se espera a V. o en su auciencia se executa:

Si V. algún empedimento tubiere para su salida de esa mándeme a Gomes como pido a V. en mi anterior pues yo soy solo, no tengo de quien fiarme todos desde el primero asta el último son unos picaros no puedo decir a V. mas ni explicarme en otros términos.

Mudaremos de oracion bamos aora a lo particular de las declaraciones que el Caballero Lafalle a dado en defensa de su persona.

Preguntado que por que o qual hera su fin que habia ido a robar a bordo de sus buques (es de advertir de que preguntado si el habia sido el del robo digo sin la menor escusa que si), Contesto que la Quilla debia haber sacado. Preguntado el motivo que tenia qual era digo que Buchard era un Ladrón que en un Corso que habia echo con el que le habia hecho perder mas de 40 mil pesos que mas habia robado en una presa un cajón de alagas y una pluma de Diamantes. A esto le digeron si no sabia que este buque era de muchos adcionistas y quando eso sea como el dice perjudicaba a muchos: Contesto el que como sabia que de esto no les tocaría ni un grano de Alberga a estos por que buchard todo lo guardaría por lo mesmo que no le habia Causado ninguna Sensación ni menos ningún remordimiento. . . A mas de esto declara que se aberigue de tres cargas de contrabando de sedas y dos Catres que yo he mandado a Santiago para donde han pasado pues V. no debe ignorar que han sido las Cargadas en su Equipage las quales consta por la suya.

En fin amigo seria nunca acabar el querer referir las barbaridades de este hombre bajo y picaro.

Tengo muchas esperanzas de antes del Domingo agarrar a Camilo anda aquí en el puerto muy decente, el habia recibido 10 onzas a cuenta las demas están seguras por ahora.

Por ultimo amigo recibirá V espreciones de Dn. Bernardo de quien es la letra que V. ha conocido y de todos los amigos y de este su

Affmo.

Q. S. M. B.

Thomas Espora.

Shippard (Ex 1er. Tente, de "La Argentina") a Wynn — sobre la campaña de "La Argentina".

Copia H. M. S. Blossom.

El Señor Wynn Rio de la Plata, Febrero 4.°1820.

Muy Señor mio

Sin duda que Vd. creerá que es muy extraño para saber de mi

Sr. D. Jn. Amigo Sera Mucho acabe
el quera Pisera las Bandoladas
en este Pueblo Basso y Pedaro
Tengo Pocas esperanzas de aver
el Domingo agarrar a Camilo
anda aqui en el Pasado 50 on-
cente el Saber Mes Pedo 50 on-
ca a cuenta Les Deuas estan Se-
guros O hacer
Por Ultimo amigo Me Bea
y esperecer en D. q. Ya co-
ce q. Mas la Pitra q. los amigos
Mocuzo y en todos los amigos
y en este ra. Espero
D. B. S. M.
Thomas Espera

estando en un buque Inglese de guerra: pero daré a Vd. en esta una relación de mi viage en el buque Consequencia alias la Argentina.— cuando salimos de Bs. As. fuimos a la Isla de Madagascar ademe Mr. Mills escapo del buque, despues fuimos a Manila adonde por espacio de 6 meses andovimos a Corso, en donde el Segundo Capitan Mr. Sumers perdió la vida tomando un buque del enemigo.— destruimos aquí nada menos que 28 differentes buques — Mr. Thomson escapo con un de los buques — Mr. Louis con otro y Mr. Oliver con otro. — Despues nos fuimos a las Islas de Sandwick adonde irnos tomado el buque Libertad alias Santa Rosa.

(mucho de los marineros se murieron de una enfermedad Escorbuto) quando salimos de las Islas de Sandwick fuimos a Mountera y allí irnos distruido 12 cañones y despues de haber saquiado de todo lo que irnos podido llevar, emos quemado la Ciudad — en mi vida he suffrido mas que en este viage — pero es menester acortar mi carta, no se puedo ahora dar Vd. en tan poco papel una relación de la vil Conducta del viejo Francés — !que hombre tan infame; pero escribo a Vd. para que sepa que yo estoy en Bs. As.

Ellegado a Valpariso en el mes de Julio con el buque Libertad el qual is una Goleta con 3 palos, su cargamento azúcar con otras cosas de mucho valor — Los Officiales del buque Andromac aprendidome en Valpariaso y despachadome abord el buque antes que puedo ajustar mis cuentas. Amigo mió haga me el favor para mandar un poder de Abogado en el nombre de Vd. para recibir mi parte de Presa quando estoy Ausente de Bs. As. Mandame — quando el papel de poder esta lista, y yo poneré mi signatura — porque no se puedo ir a térra Soy cierto que el buque dará buen cuenta, y particularmente el porción de me asi primero Teninte — también Hay muchos dicen que el Govermiento pagará me suildo por todo el tiempo que ya estube en Comisión — preguntar si es de berdad or no.

Señor tengo el honor de ser humilde Servidor

(Sifialado) *Wn. Shippard.*

Copia de una carta escrita por un Ingles a Juan Wynn.

Feb. 4.° 1820 Blossom

(Bouchard - Echevarría — Anunciando salida de Chile).

Sr. Dr. Dn. Vísente Anastasio de Echevarría.

Valparaiso 28 de Marzo de 1820.

Querido Compadre Son las dose deste dia y afanado hetoi para despachar la Goleta teodora de lu que me ha Costado deramar tanta Sangre tanto en Su toma Como en el tiempo que me allo ha Esto maldito pais; no Sui mas largo me mi carta pur lus muchos asontos que me Rodean y pienso salir Con felicidad Contra el torente de picaron que abitan Este pais: mis dos Cuñado y el Capitan de la Goleta ynformaran a V. mi tragedias de tu que an Si do de bastante

Consideración y yo a mi llegada daré a V. una Esata noticia de tudo lu hocurido; V. me dise que no ha tenido noticias mia hase mucho tiempo pues yo no he dejado de Comunicar a V. tudo el ocurido; el Capitan Migue Borges no me lu despide pues es el unico oficial estragero que me ha Companado en mis trabajos y pienso salir en ocho dias desde la fecha. Espresiones ha tudos lus amigos y V. Resivirá el fino apresio de su berdadero amigo y Compatre

Hipaulito Bouchard.

(Bouchard - Echevarría Noticias de la Indep. en el Norte; toma de la Esmeralda por Cockrane).

Noviembre 6 de 1820.

Puerto de Lancon 7 leguas distante de Lima.

Mi mas querido Compadre salud a V. y a toda su familia quedando la mia a Dios gracias bueno. La oportunidad que se presenta aprovecho, para anoticiarle las cosas tan favorables que se ofrece de la Patria y los progresos de nuestras armas.

El dia 9 del pasado firmo Guayaquil su Independencia, y el día 4 del presente tubimos por una Goleta de dicha Ciudad y orden de su Govierno noticia oficial como también de las providencias que han tomado, Amigo mio han hecho su revolución con toda la Cordura posible sin ningún estrepito ni muertos que suelen ser consiguientes.

En esta misma fecha la Provincia de Cuenca y Quito an hecho lo mismo y noticias por menor sería de mucha demora que solamente tenemos una hora de tiempo para mandar las cartas a Bordo y ahora mismo se hace ala Vela el buque. Lo único que puedo decirle a V. es que nunca la Causa de la America ha presentado mejor aspecto que en el día. He prometido a V. no abandonar nuestros intereses hasta que hayga reunido los fondos que se me ha propuesto y hasta cumplir esto no me separaré un momento de los dos Buques. I concluido esto pasare a Bs. Ays adar quenta de mi espedición.

Oy fecha tenemos noticia que se ha apresado la fragata Esmeralda por el Almirante con mas tres Cañoneras. El Regimiento de Numancia se iba alebantar entro en Lima y la Víspera fueron denunciados y pillados. Pero no ha verificado ningún castigo por que el pueblo queria amenazar al govierno y amagaba por lo que es de creer que el Virrey deve estar en gran conflicto.

Suplico a V. tenga la vista sobre mi casa y cubra algunas necesidades que no puede faltar, que despues de nuestras quentas se chancelará todo, Es favor que a mas de los muchos que me ha hecho espero recivir si se necesitase mil pesos puede dárselos que a mi llegada a esa yo pagaré.

Inter nos veamos guarde el cielo su vida ms. as.
su amado Compadre Q. S. M. B.
Hipólito Bochard.

P. D. Expresiones alos conosidos vale.

Al Sor Dr. on Vicente Anastacio Chavarria en
Bs. Ays.

(Bouchard a Echevarría, habla de Bolívar, Brown, Arenales, Pezuela)

Señor Dn. Vísente Anastasio de Echevaría En el puerto de Guacho
Abordo de la Fragata Argentina Desiembre 8 de 1820.

Querido Compadre Son las siete de la mañana y se nos abisa que Sale alos dies un buque para Chile y por no perder oportunida aserie saver de mis noticias, querido Amigo no aliamos fondiado ase un mes en este puerto de Guacho Sin moverno por ninguna parte y biendo que lus buques Se allava parado me presente al Señor General para que me permitiese Siguir mi biaje para Chile (?) Se me negó Enteramente y por Consiguite me beo hobligado do Esperar asta qe pasen lus Sinco meses qe Es el tiempo qe nos an tomado y por otra parte me ha paresido mas Combeniente no mover mas el Caso de dejarme Salir.

amigo yo pienso Siempre Siguir mi biaje para bolívar pues por el Comduto del Comandante de la Goleta de Gualaquil he Escrito al General Bolívar y Como en el tiempo qe fi de parlamento Conosi al Capitán de dicha Goleta y mismo tuvimos alguna Correspondensi a ha dado la Casualidad qe se bio hobligado presentarse al General Bolívar asiendo biaje por la Gamajica y Como fuese Conosido Como abitante de Gualaquil fue tomado y puesto preso en la Suidad de bera Cro teniendo en Su poder las dos Carta qe abia Escrito en el tiempo qe Entramos en el rios de Gualaquil Con Bron. amigo Estas dos Cartas fue bastante para Sarbarle la bida y el General Bolívar le reconbino porque con tan bella ocasión no se abian quitado de Gugo. tubiero una larga Combersasión subre de mi y acordándose del nombre de Bochar le dio noticia de un hermano mio qe alia en su servicio mandando un bergantín de 20 piesas de cañón; me parese qe Consiguire bender lus dos buque aon qe fuese algo meno de lu qe he Contratado por la tardansa qe me asen aser estos Caballeros.

no digo mas aV qe ase todo mi posible ha sacar el mejor partido qe podre o qe me paresera Combeniente de lus dos buque y reunido Esto al momento me pasare a Buenos As. ha dar Cuenta ha V. y descansar de tantos trabajos, Suplico a V. Encaresidamente no haser faltar nada a mi familia y Creiendo de V. resivir Este favor y no equivocarme me ase siguir Con Empeño ha pasar trabajos.

espeto a las notisias asta ala fecha son laborable y Con la ben-

taja qe el dia 4 desto se ha pasado un batallón qe consta de 800 hombre nobrado Nomansia con música y todo menos lus enfermos qe se allava ha lima — por otra parte el Coronel arenales qe Enpiseo Se Enterno Con 1200 hombres en la Siera Se alla ala fecha con 3500 hombre y ha echo Grandes progresos dos probincas Se an unido ha el y ha derotado ha 1500 hombre Sin perder un prisoneros qe llevase la notisia ha pesuela Como también ha tomado la Gran Suidad de pasco tomando 400 prisioneros demodo qe Esto ba Con pasos largos y Se piensa Generalmente qe en quince dias Entraremos alima, En mi Carta anterior di aV, las notisia pasada y estos Son las ultimas y las berdaderas,

Espresiones a tuda su familia y amigo qe Coneose En Su Casa En particular ha Dn. Juan José (1) y al Dr. Dn. Eusevio lu mism al Dr. Medrano y Dn. Eusevio medrano de mi parte, el tiempo no me permite mas.

adiós querido Compadre no Se hoblide de Escribirme Si puede.

Hipólito Bochard.

(Bouchard - Echevarría — Carta de recomendación a un Oficial que ha hecho la Camp. del Perú).

Sr. Dr. Dn. Vísente Anastasio de Echevarría.

Mui Señor mio. el Purtador desta Esquela es un amigo mio que despues de la Campaña que ha Echo en el perú he Conosido el Carate deste Oficial y me consta Sus Considerable Servisio que a echo esto oficial, nada meno que abandonar Su Casa en lima para Serbir bajos las bandera de la Patria despues el Primero momento que hemos tenido tropas en el pcru, y en la Situasión Presente Se alla abandonado de todo hosilio y pur una Curta Cantida qe se le deve de Sus Serbisio qe son Setenta y Sinco pesos, tengo V. la bunda de ablar al Señor de obligado como amigo de V. para qe se page la cantida qe Se le deve qe es el único hosilio que tiene en este pajis Sera favor qe meresere de la bonda de V. Sirbe a este pobre forastero qe no a perdido un momento de fatiga para la felisida de la patria Su mas atento Serbidor q. S. M. B.

Hipolito Buchard.

(Bouchard a Echevarría — Comunicando haber recibido órdenes de San Martín de ponerse a las órdenes de Cockrane para batir fuertes del Callao.)

Señor Dn. Vísente Anastasio de Echevaría

puerto de Lancon 11 de Julio de 1821.

Mi estimado Compadre: Son las nueve de la noche y en Este

(1) Hermano mayor del Dr. Echevarría.

momento Se qe la goleta muntesuna Sale para Chile levando la notisia de la Entrada de nuestras tropas en lima el dia nueve desto el Coronel Nicochea entro ha esta Capital en virtud qe lus enemigos avian desaparado la plasa y Según Se dise Se derigan por el pero alto (1) Con tudas sus fuerzas y Creo qe el Señor General no perdra un Sulo momentos ha persiguir esta Banda de fasinerosos que quiere por puersa abitar Estos países y la prueva es Conbinsente que en las fortificasiones del Cayo an dexado una Guarnisión de heropeo y trata ha defender este punto, acabo de recivir en este momento ordenes del Señor General para pasar al Cayao ponerme bajo las orde del almirante Crocrano para forsar Con tudos lus buque que nos allamos armados y batir las fortalesas en el mismo tiempo que por tiera el Señor General piensa tomar lus tuertes al asalto, yo no disa a V. qual será el resultados más lu que puedo disir a V. que por mi parte tengo gana de batirme y ber si se puede Concluir estos trabaxos pues protesto a V. que me allo Cansado de tantos trabajos y mayormente que asta ala fecha no he resivido un sulo quartillo: de lu Contrario ubiese remetido a V. lu que V. me dise en una Carta que he resivido de un Cavallero que no Consco y no bosco (2) en mis papeles para su nombre mas prometo a V. qe al momento que tengo Conque remitire lu que V. me pide. Suplico a V. no me desampare mi familia y V. puede hetar Satisfecho qe en el momento que yo me pueda marchar lu berificare al momento, lus buque Se alla en un estado miserable y me beo obligado de irme ha Guallaquil para reponerme y poder pasar el Cavo de Horno, no sui mas largo por falta de tiempo pasala V. bien y no se hoblide de Su Compadre q. S. M. B.

Hipaulito Bouchard.

(Bouchard a Echevarría — Protesta de San Martín, Sarratea y Echevarría).

Señor Dn. Vísente Anastasio de Echevaria.

Lima Noviembre 25 de 1821.

Querido Compadre y amigo; me hasido mui sensible ber letra de V. enpuder de otro y no acordarse V. de mi; Sarratea me ha mostrado una Carta en donde V. le pide la Cantidad de biente y sinco mil pesos; amigo tudo Esto me causa mil trabajos, y yo Creo que V. acreido que Sarratea puede aserie a V. algún favor; pues si V. Estaba enterado de la Conducta deste hombre Se Escandalisaria y Con el pretesto que tiene de su Carta dise que no quiere pagar y deste modo me allo Confomdido Sin saver que aser; ase quatro meses que me allo Con el buque en pisco adonde no se puede vibir por no tener gente en el pueblo y asiendo unos Gastos de Considerasión Sin

(1) Se dirigen al Alto Perú.
(2) Ha querido escribir, busco, tratando de decir encuentro.

fruto y deste modo que el protetor (1) lu protexe a V. y a mi. Con fecha 21 de Octubre libraro la Santa Rosa del Servisio y lus demás trasportes y abiendo Escrito al Capitan para que Suviese a pisco para tomar un flete de bastante Considerasión y el Señor protetor nos protejio tomando otra ves la Santa Rosa en Clasa de transportes al momento pase a Lima portiera para aclarar esto mas me asido inposible de puder Consiguir nada y pasada mañana Sale por troxillo (2) tomando este Buque del modo que le da la Gana el Señor Sarratea no lu Conoce V. bien y algún dia Contare a V. lu que Se aprodusido en lima y en otro puerto Contra de V. las rebolusiones de Buenos Ays. me an Custado Caras por Causa de V. y por el Conduto deste mismo hombre yo boi aser tudo posible para Cobrar lu que me deve Sarratea y V. de Su parte en Buenos Ays. para lus interese de trinta y tantos mil pesos de dies meses de tiempo; es imposible que V. Conca este hombre he resivido Carta del Señor Dn. Simón Bolivar en donde me dise que Se alia enterado de tudo lu que Semea echo tanto ante que lus Buque fueso hendido al Govierno de Colombia, Como en lu que me an echo en Chile y Creo firmamente que el tomara un interes mas grande de lus inmensos perxuisio que se me ha echo en Chile; Si dicho Señor tomase lus buque pronto tendre el Gusto de darle un abraso y puder descansar algun tiempo de lus inmensos trabajos que he tenido en estos miserable paises.

Espresiones átuda Su familia y amigo y V. el affesto deste Su berdadero amigo y Compadre no noticio a V. cosas politicas por no dar a V. un disgusto.

Hipaulito Bouchard.

p. D. mil abrasos ha mis dos hijas y á Norberta de mi parte.

(Continuará)

(1) General San Martín.

(2) Para Trujillo.

PIELES

CREDITOS

en 10 mensualidades a sola firma
Directos a los socios del
CENTRO NAVAL

Zorros a precios reducidos

Sección Joyería en la casa en las mismas condiciones

Casa GALPERIN

870 - BMÉ. MITRE - 870 U. T. 6932 RIVADAVIA

El Sanatorio para tuberculosos

En la Armada, lo mismo — dicho sea de paso — que en todas las instituciones cualesquiera que ellas sean, hay una enfermedad que alarma por su gravedad y su frecuencia: la tuberculosis. Nadie ignora que es esta una dolencia perfectamente curable, pero, para conseguirlo, es preciso colocar al paciente en condiciones especíales que se refieren no solamente a las que han de propender o coadyuvar a su restablecimiento, sino también a las que han de salvaguardar la salud de las personas que han de asistirlo o han de convivir con él por la fuerza de las circunstancias.

La Armada Argentina carece de un sanatorio u hospital que reúna las condiciones que acabamos de mencionar. La idea de crearlo no es nueva, ya la emitió hace muchos años el Doctor Del Castillo; ignoramos las causas por las cuales no se la llevó a cabo. Tal vez al morir su paladín, murió con él el proyecto; pero la idea subsiste, por lo mismo que responde a una necesidad evidente.

Pese a la selección cuidadosa a que el personal es sometido antes de su ingreso a la Armada, no puede evitarse que el brusco cambio de vida y de clima y las condiciones a veces penosas de la vida marinera, favorezcan en muchos organismos ya predispuestos, la eclosión de la tuberculosis. Y es así, como nos encontramos con frecuencia ante el caso de un hombre que dejó lleno de vida el hogar lugareño para ingresar en la Armada, en cuyo servicio, un buen día enferma de tuberculosis. Reglamentariamente en el caso, lo único que corresponde es la separación del servicio; gestionándose cuando el interesado lo requiere, una cama en el Sanatorio Nacional de Tuberculosos Santa María; siempre abarrotado e insuficiente.

Y en esta forma el hombre que abandonó años atrás lleno de entusiasmo el valle o la serranía provinciana para servir a la patria, vuelve al seno de los suyos llevando en el fondo del alma el amargo resquemor del vencido, que ha visto esfumarse todas sus ilusiones, y del enfermo que siente que su vida se apaga. En condiciones apropiadas, ese enfermo posiblemente hubiera curado, en cambio, y como sucede la mayoría de las veces, vuelto a la ignorancia y el atraso de su terruño, esparcirá el contagio entre los suyos, en tanto que la curandera del pago lo precipitará

fatalmente a la muerte con gualichos y conjuros o cataplasmas de hojas de malva.

Si la Armada presta asistencia médica a todos los que la sirven y aún a los retirados, si trata a los sifilíticos hasta la desaparición de las manifestaciones contagiosas, por qué no ha de asistir también a los que se han tuberculizado en su servicio y que fuera de ella, posiblemente no se hubieran enfermado? No se hace, seguramente, por estrechez pecuniaria. No es esta la oportunidad ni la ocasión de proyectar un sanatorio u hospital para tuberculosos en sus distintas fases y múltiples detalles; pero su construcción; no demandaría más de quinientos mil pesos, ni su sostenimiento sería gravoso ni exigiría nuevo personal; pero sobre todas estas consideraciones recordemos que la vida de un hombre, por miserable que él sea, es una cosa que no tiene precio.

REINALDO J. URCELAY.
Cirujano de 1.ª

CREDITOS

En 10 mensualidades y a sola firma a todo socio cuyos haberes sean administrados por el Centro Naval.

Nuestros créditos ofrecen el máximo de liberalidad y ventajas. Son amortizables en 10 mensualidades por cuotas vencidas, sin intereses ni recargo de precios.

Se acuerdan en la Capital y provincias.

Aceptamos órdenes del Centro Naval.

SASTRERIA DE MEDIDA Y CONFECCIONES PARA HOMBRES, JOVENES Y NIÑOS

Toda compra efectuada al contado gozará del 10 o/o de descuento.

Armadas Extranjeras

Recopilación y traducción del Teniente de Navío Jacinto R. Yaben

INGLATERRA

Los submarinos.—El "Naval and Military Record" ha enunciado con respecto al nuevo submarino inglés "X I" las opiniones siguientes: El nuevo submarino está descripto como un crucero sumergible de 3.000 toneladas en sumersión, 2.780 en superficie; la velocidad en superficie estaría entre 22 y 30 nudos, más probablemente la primera que la segunda. Después de dos años, ha efectuado sus ensayos en las aguas territoriales. Su gran eslora, 106.67 metros, exige precauciones especiales para que no toque el fondo en sumersión. Se dice que en la superficie rola enormemente con mal tiempo. Es esencialmente un submarino de alta mar, poseyendo un notable grado de resistencia, pero es difícil de imaginar su utilización táctica. Como unidad de escuadra sería sobre todo causa de inconvenientes. En verdad, no podemos mirar este monstruo submarino más que como la expresión material de esta doctrina, que ha hecho un ídolo de los grandes desplazamientos. No podemos ver la misma justificación para los monstruos submarinos que para los acorazados monstruos. Estos han sido producidos por la lucha del cañón, de la velocidad y de la coraza. El submarino ha sido producido por un sentimiento mal definido, aunque en verdad se dice que los americanos y los japoneses tienen también en construcción ahora. El "X I" puede quizá ser mirado como un pequeño crucero que tendría la facultad de desaparecer. En muchas ocasiones en la guerra, podría encontrar alguna utilidad. Es probable, por ejemplo, que si el "X I" hubiera estado en Coronel, la historia de este desastre hubiera sido muy diferente, del mismo modo que en la persecución del "Emden", él hubiera tenido muchas más posibilidades de éxito que un buque de superficie en las mismas condiciones. El efecto moral de la existencia de un monstruo submarino, es probablemente más grande que su efecto material. El conocimiento de su existencia en una cierta zona, sería tal que restringiría el espíritu de iniciativa del enemigo. Todo reconocimientto de aeroplanos señalado, se supondría

que fueran tentativas para comunicarse con él. Se puede decir que esto sería igualmente verdad para todos los submarinos, pero los submarinos normales, si podemos emplear esta expresión, en general son empeñados en las operaciones con un objetivo definido. La concepción de un monstruo que se pasea esperando hacer alguna cosa, según el principio de Micawber, es algo mucho más desconcertante. No se trata de renovar el buque de combate submarino primitivo de la clase M, sino el crucero submarino en un tipo definido. La marina inglesa posee ahora el submarino más grande del mundo, así como el acorazado más grande, pero la cuestión de su utilización respectiva en tiempo de guerra, es verdaderamente un interrogante.

Añadamos que rompiendo con su costumbre de designar a los submarinos por medio de una letra del alfabeto y en cada categoría por medio de un número, los ingleses acaban de decidir de que el nuevo submarino de 1.400 toneladas, actualmente terminándose a flote en el arsenal de Chattham y que había sido puesto en gradas bajo el vocablo "O I", será bautizado con el nombre de "Oberon".

Igualmente será elegido un nombre, para el "X I".

Conviene de señalar, sin embargo, de que dos submarinos han llevado ya nombres en la flota inglesa. Fueron el "Nauticus" y el "Swordfish", puesto sobre gradas en 1914, considerados como submarinos de experiencia (el "Swordfish", submarino a vapor, ha sido el prototipo de los **K)** y cuya carrera ha sido excepcionalmente breve, puesto que ellos han sido puestos fuera de servicio al final de la guerra.

Refundición de buques.—El "Queen Elizabeth" acaba de ser enviado al arsenal de Portsmouth. Esto comporta el refuerzo de su batería anti-aérea, el mejoramiento de su protección submarina contra las explosiones de torpedos y el reemplazo de sus dos chimeneas por una sola.

Esta última transformación modificará sensiblemente la silueta de este buque y lo asemejará exteriormente a la serie "Royal Oak".

(De la "Revue Maritime" de Julio de 1926)

Destroyer de submarinos.—En un artículo de "The Navy", M. M. Prendergast discute la cuestión de saber si no convendría crear un aparato especial para destruir submarinos. Según M. Prendergast, se podrían repartir como sigue las pérdidas de submarinos durante la última guerra: por minas 26 %; por bombas submarinas 24 %; por la artillería 18 %; por torpedos 15 %; por espolonamiento 14 % y por otros métodos 3 %.

Se puede deducir de esta estadística tan aproximada y discutible como sea, que las formas de destrucción submarinas: bombas, torpedos, han dado resultados bien superiores a los ataques de superficie. Si no fuera necesario elegir más que una sola arma anti-submarina, se conservaría, sin duda, la bomba submarina. En el curso de la última guerra, los destroyers de submarinos eran

simples destroyers. Los destroyers modernos han alcanzado el tonelaje de 1.200 toneladas y más aún. Son, pues, demasiado grandes y demasiado costosos para ser fabricados en cantidad, en tiempo de paz. El destructor de submarinos podría, pues, tener las dimensiones del destroyer de segundo orden, es decir, cerca de 800 toneladas y aún 600. Debería conducir los tipos más eficaces de hidrófonos y por lo menos 60 bombas de caída rápida o lanzadas por seis (o más) morteros especiales. En fin, un obús extremadamente preciso que lanzara obuses munidos de espoletas, capaces de explotar como bombas submarinas. El armamento en artillería debiera ser bastante fuerte para obligar a todo submarino a sumergirse o para sobrepasar el alcance de los cañones de todo submarino adversario. Por consecuencia, debería tener una pieza de 15 cm. o dos de 126 m/m y además uno o dos cañones pequeños antiaéreos. Para la propulsión, el motor Diessel tiene ventajas marcadas. Gracias a él, los buques anti-submarinos tendrían un radio de acción comparable al de los submarinos mismos. El humo sería suprimido, haciendo invisible al cazador a gran distancia, permitiéndole aproximarse sin ser descubierto. Pero con este tipo de motor moderno a combustión interna, su velocidad no podría sobrepasar 22 o 25 nudos, mientras que con el empleo del petróleo y las turbinas a engranajes, podría alcanzar 34 nudos y la gran velocidad es muy importante en la táctica anti-submarina. Se puede concebir un sistema combinado de turbinas y motores Diesel a propulsión eléctrica, pero cuando la detección haya alcanzado un cierto nivel de perfeccionamiento, la importancia de la velocidad será menos grande y los motores Diesel constituirán una solución mejor. Mientras los hidrófonos submarinos no hayan realizado este punto de perfección, una gran velocidad de superficie deberá ser el gaje de este nuevo tipo de buque.

Dique flotante de Singapore.—Las dimensiones de este dique serán de 900 pies de largo (274 metros) y de 50 pies de calado (15.25 metros). Su flotabilidad será por lo menos de 50.000 toneladas.

Este dique será, pues, utilizable no solamente para los acorazados. sino también para los transportes de aviones más anchos que ios acorazados.

Los planos han sido diseñados por el director de la "Naval Construction". El Almirantazgo ha decidido que el dique sea construido en Inglaterra y armado en Singapore.

Según el ingeniero que ha indagado acerca de los diversos establecimientos capaces de construir el dique, su construcción exigirá dos años.

(De la "Revue Maritime" de Agosto de 1926).

Terminación del "Renown". — Ha vuelto al servicio el crucero de batalla "Renown", que ha sufrido transformaciones bajo el control del arsenal de Portsmouth durante dos años, ya terminadas, como lo hacen prever la designación del Capitán A. N. Sulivan,

actualmente Director de la División de Torpedos, para coman-, darlo. El Capitán Cyril ,St. C. Cameron, C. B. E., últimamente Capitán (D) de la flotilla de reserva de Portsmouth, el 20 de julio ha relevado al Capitán Sulivan en el Almirantazgo, y el último inmediatamente se dirigirá a incorporarse al "Renown".

Las reparaciones del buque deben ser terminadas el próximo mes. Fué en el "Renown" que el Príncipe de Gales realizó su jira por el Canadá en 1919, Australia en 1920 y la India y el Japón en 1921-1922, pero a causa de estar en manos de arsenales fué usado su gemelo el "Repulse" para la jira por Sud Africa y Sud América en el último año. El total gastado para la reconstrucción del "Renown", no estará probablemente lejos de 1.000.000 de libras esterlinas, siendo la suma estimada, cuando fue preparado el último presupuesto, de 979.927 de libras. Incidentalmente, su desplazamiento ha sido elevado de 26.500 toneladas, para el cual fue primitivamente proyectado, a 32.500 toneladas con los bulges anti-submarinos.

(Del "United States Naval Institute Proceedings" de Septiembre de 1926).

Los nuevos cruceros británicos, los más ligeros de la Marina.— El reciente agregado del crucero "Emerald" a la marina británica, es notable. Es el buque más rápido construido para la marina británica, más arriba de la clase de destroyers. Tiene un buque gemelo, el "Enterprise", ahora próximo a la terminación, el que se espera estará listo para las pruebas de mar, este verano o el otoño. El "Emerald" fue originariamente proyectado el último año de la Guerra Mundial, con la idea dé ser igual, sino superior, en velocidad a los cruceros alemanes más rápidos, entonces en construcción o a ser construidos.

También fue proyectado para incluir un nuevo sistema de distribución para los cañones de 6 pulgadas como un resultado de las sugestiones hechas por los oficiales artilleros, en vista de su experiencia en los combates en el mar durante la Guerra Mundial. El "Emerald" fue proyectado para una velocidad de 33 nudos, en condiciones ligeras, y 32 nudos con el desplazamiento total cargado. Su eslora y su potencia de máquinas están lejos, en exceso, sobre cualquier proyecto de cruceros anteriormente construidos. Tiene un castillo y obra muerta mucho más elevados que en los cruceros más viejos, lo que hace que sea un buque más marinero.

El "Emerald" tiene una eslora sobre todo de 570 pies, y una longitud entre perpendiculares de 533 pies. Tiene una manga extrema de 54 y 1/2 pies y su calado a un desplazamiento normal de 7.600 toneladas, es de 16 1/2 pies. Tiene cuatro ejes, que son movidos por turbinas a engranajes y a todo poder es generada una potencia de 80.000 caballos en el eje. Tiene ocho calderas a tubos de agua, dispuestas en cuatro compartimentos, tres de los cuales están a proa de las santabárbaras para los cañones del centro y la cuarta está a popa del compartimento de máquinas de proa.

Está armado con siete cañones de seis pulgadas, cinco de los cuales están dispuestos en la línea de crujía y dos en el través. También conduce dos cañones de cuatro pulgadas y dos cañones automáticos de dos libras y ocho ametralladoras Lewis. Han sido provistos con doce tubos lanza torpedos sobre la línea de flotación en montajes triples. Su casco está protegido por una ancha cintura de coraza de casi la longitud íntegra del buque, y se levanta en el centro al nivel de la cubierta superior. Incluyendo la cubierta de planchas, el espesor de la coraza sobre las partes vitales, es de tres pulgadas. La coraza hacia la proa decrece a una y una pulgada y media, y a popa a dos pulgadas . La coraza de la máquina de popa tiene un mamparo de una pulgada a su final.

Se ha dado una atención particular a la protección horizontal de los espacios del timón, maquinaria y santabárbaras, y el sistema de duplicación de la máquina propulsora ha sido proseguido tan lejos, que hay una completa separación longitudinal de los compartimentos de máquinas y de calderas. Los tanques de petróleo han sido arreglados para ofrecer el máximum grado de resistencia a la explosión bajo la superficie. El aprovisionamiento de petróleo, conducido normalmente, es de 650 toneladas, pero hay un espacio para almacenar un máximum de 1.600 toneladas.

(Del "Unites States Navy Magazine" de Julio de 1926).

ESTADOS UNIDOS

Los "Flotilla Leaders".—El Capitán J. K. Taussig, discute esta cuestión en un artículo del "U. S. Naval Institute Proceedings". El sienta en principio que el comandante de un buque o de un grupo de buques, debe tener una instalación confortable suficiente y un número conveniente de colaboradores. En fin, debe poseer la instalación material necesaria para el ejercicio de su comando. Si se compara el comando de un crucero ligero con el de seis destroyers, el segundo se revela como mucho más importante. En efecto, los seis destroyers tienen un desplazamiento de 7.200 toneladas contra 7.500 del crucero ligero, pero 165.000 caballos contra 95.000 en el segundo; 24 cañones de 101 m/m. contra 12 cañones de 152 m/m, 72 torpedos contra 10. En fin, comprende 48 oficiales en vez de 30, y 684 hombres contra 429 del crucero. Del mismo modo, si se encara la comparación de una división de cruceros ligeros y de una escuadra de destroyers, se constata que la segunda es infinitamente más importante en lo que concierne a la potencia de la artillería, el número de oficiales y hombres. El rol del crucero ligero y el del conductor de flotillas son muy diferentes. El crucero ligero es un destructor de comercio, un explorador; debe defender la línea de batalla contra ios ataques de los destroyers y sostener a estos últimos en el ataque durante la ofensiva; su arma esencial es el cañón.. Por el contrario, el conductor de escuadrilla debe tener las características que le

permitan maniobrar con los destroyers. Su rol, propiamente ofensivo, es de llevar ataques con torpedos contra los buques capitales; su arma principal debe, pues, ser el torpedo. La mayor parte de las potencias navales, fuera de los Estados Unidos, poseen este tipo de buque; la Gran Bretaña, Francia e Italia. En el Japón ellos están representados por pequeños cruceros, el "Tenryu", el "Tatsuta" y el "Yubari", de 3.500 toneladas, con una velocidad de 31 a 33 nudos. El autor preconiza para la marina de los Estados Unidos, la creación de unidades análogas, poseyendo las características siguientes: una velocidad por lo menos de 36 nudos, una potencia mínima de 70.000 caballos, un armamento compuesto de una batería principal, por lo menos equivalente a los seis cañones de 139 m/m. del "Yubari". La pieza de 152 m/m, parece la más indicada. Debería poseer cuatro montadas de a pares, en dos torres axiales, una a proa y otra a popa. El conductor de escuadrilla debiera estar dotado de un avión capaz de proporcionarle los informes necesarios sobre los movimientos del enemigo, y de ser proyectado por una catapulta.

Construcciones nuevas.—La marina americana acaba de ordenar la construcción de las dos primeras unidades del programa de cruceros que, como se sabe, comportan ocho. El "Salt Lake City" será construido en Filadelfia, por la Cramps Shipbuilding Company, que proveerá igualmente las máquinas principales y auxiliares del segundo crucero, "Pensacola", que será puesto en gradas por el arsenal de New York. El precio pedido por Cramps and Sons es de 10.900.000 dólares para la totalidad del contrato. Las características de estos buques son las siguientes: desplazamiento 10.000 toneladas; eslora 175.50 mts.; manga 19.50 mts.; calado 5.82 mts.; velocidad de contrato, 32 y 1/2 nudos.

Este tipo de crucero, parece pues, sencillamente más corto que los modelos franceses y americanos que desarrollan una velocidad superior. El armamento consistirá en ocho piezas de 200 m/m. montadas en torres dobles. Los buques llevarán dos aviones lanzados por catapultas.

Conviene señalar que las altas presiones de régimen (31,500 kgs.), encaradas un momento para estos cruceros, no han sido mantenidas. Esta presión será de 21 kgs. y turbinas a engranajes accionarán las cuatro hélices.

El tender de submarinos "Holland" en construcción en el arsenal de Puget Sound (programa de 1916), debía costar al principio 3.400.000 dólares. Su precio fue elevado a 4.800.000 por la ley de 4 de marzo de 1925. El Navy Department acaba de someter al comité de asuntos navales de la Cámara de Diputados, un proyecto de ley tendiendo a elevar a 5.000.000 de dólares el costo total. Estos aumentos sucesivos, son debidos a la elevación progresiva de los materiales y de la mano de obra, y a los retardos intervenidos en la construcción.

Las características principales del "Holland", son las siguientes: 10.000 toneladas, VIII de 127 m/m 51 calibres, IV de 76 m/m 50 calibres, anti-aéreos, II de 47 m/m, 2 mástiles, 32 oficiales, 25

primeros suboficiales y 341 clases y marineros, 16 nudos, 1.050 toneladas de petróleo.

Examen físico anual de los oficiales.—Desde el 1° de enero de 1925, los oficiales de la marina americana son examinados cada año bajo el punto de la aptitud física. Este examen es confidencial. En caso de defecto susceptible de influir sobre la aptitud del oficial, un "Special Board", es reunido para un examen definitivo.

Cada oficial recibe una copia del informe del examen.

(De la "Revue Maritime" de Agosto de 1926).

Averías.—El 20 de abril, a causa de la pérdida de gas de la batería de popa del sumergible "S 49", se ha producido una explosión sobre esta unidad, mientras estaba fondeada en New London, Connecticut. Resultaron un muerto y 11 heridos. Se ha iniciado una investigación, de la que no se conocen los resultados.

(De la "Rivista Marítima" de Julio - Agosto de 1926).

Aeronáutica.—Las Cámaras han votado finalmente la nueva ley de organización de la Aeronáutica militar:

Esta ley prevee un programa de expansión de cinco años, y la construcción de una flota de 2.200 aviones, efectivo que debe ser alcanzado a la expiración de este período.

Los créditos necesarios para la ejecución de este programa, serán de 30 millones de dólares por año, de los cuales 15 millones serán consagrados a la adquisición de material nuevo.

Los efectivos autorizados serán: oficiales 1650, más 550 oficiales de reserva, teniendo una residencia de varios años en el ejército activo. Hombres, 15.000, de los cuales 550 "cadetes voladores".

Estas medidas no se podrán realizar más que cuando una ley de finanzas haya asignado los créditos necesarios.

(De la "Revue Maritime" de Julio de 1926).

FRANCIA

Nuevas construcciones. — El destroyer "Bourrasque", construido en los astilleros de Francia en Dunkerque, ha mantenido durante una prueba de ocho horas, una velocidad media de 34.12 nudos, con un consumo inferior al del contrato.

En la prueba progresiva, ha demostrado poder alcanzar los 31 nudos con la potencia de 25.000 caballos, los 32.8 nudos se han obtenido con 340 revoluciones por minuto, mientras que la velocidad máxima de 36.4 nudos se ha alcanzado con 361 revoluciones. La velocidad de proyecto era de 33 nudos con 30.000 caballos.

También el destroyer "Simoun", de la misma clase, construido en los astilleros de Penhoet, ha mantenido 34.3 nudos, con 350 revoluciones.

otro, con la mayor elevación, campo de tiro y comando de fuego prácticos, y también con las más modernas instalaciones con respecto a rápido aprovisionamiento de munición, velocidad de fuego y exactitud. ¿Sabe Ud. que una batería tal significa cuarenta tiros por minuto sobre un blanco, sea a popa o a proa, y que no existe incorporación mejor de las lecciones de la guerra? Imagínese qué hubiera sucedido si el británico "Sidney'' en Cocos, el británico "Kent" en las Malvinas, hubieran estado armados bajo sus líneas similares, y cómo su tarea hubiera sido más fácil y más rápida.

Un oficial de sangre fría, De Vaisseau, que escuchó aquella cálida defensa, retuvo su opinión que después la exteriorizó en los términos siguientes: "Los proyectistas del "Memphis" son hombres muy capaces. Sin embargo, ellos olvidaron una cosa, y es que el blanco puede replicar, y como la casualidad puede decidir, un proyectil en el centro de una caja grande sin coraza conteniendo cuatro cañones de 6 pulgadas bajo el puente, la explosión de una granada muy posiblemente significaría cuatro cañones fuera de combate; una tercera parte del armamento. Una desgracia de aquella magnitud sería improbable en el "Duguay - Trouin", que tiene torres gruesas o en el británico "Emerald", donde ha sido prestada una atención mayor a la cuestión vulnerabilidad. Nuestros "Duguay - Trouin" no son perfectos; ellos pueden alcanzar más lejos que el "Memphis" y sostenerse mejor en el juego de "dar y recibir" y también son más rápidos en el mar. Nuestros amigos americanos han tenido el juicio de construir diez "Memphis"; nosotros tenemos solamente, tres "Duguay - Trouin".

Las pruebas del crucero "Primauguet" fueron en algunos puntos notablemente afortunadas y testimoniaron la excelencia de los trazados y de la mano de obra. Dentro de los once días de haber sido tripulado aquel hermoso buque cumplió satisfactoriamente las pruebas totales de velocidad, a saber, pruebas preliminares a 105 a 115.000 caballos, una carrera de 8 horas a 117.000 caballos con 33,4 a 33,9 nudos, después, pruebas de consumos a 15 y 30 nudos, para terminar con una prueba de crucero de resistencia de 26 horas a 30 nudos. Han trabajado invariablemente y económicamente durante todo el tiempo las turbinas Parsons, fabricadas en Penhoet y las ocho calderas a pequeños tubos de agua, manufacturadas en Indret (Nantes). Como resultado del mejoramiento de los quemadores de petróleo, menos combustible es requerido que el que se esperaba, con la consecuencia de que el radio de acción excederá de 5.000 millas en una buena cantidad. El "Primauguet" ha sido beneficiado con la experiencia obtenida en el "Duguay - Trouin" (ahora a la espera de nuevos propulsores), que fue construido antes que él en Brest. El "Primauguet" iniciará muy en breve un crucero para mostrar el pabellón. Más tarde él ensayará nuevas hélices y podrá alcanzar 36 nudos, como que sus líneas de agua parecen adaptadas para correr rápido. Hay una gran desilusión en Lorient, donde se esperaba que el "La-

motte - Piquet" hubiera estado listo primero, habiendo sido empezado un año antes que el "Primauguet". Este último crucero lleva el nombre de un valeroso capitán bretón, que tomó parte en 1513 en el famoso duelo de Brest entre, el "Bolle Cordeliere" y el británico "Regent", volando ambos buques.

La reciente hazaña del crucero "Lamotte - Piquet" desarrollando 122.000 caballos señala la excelencia de las nuevas calderas francesas que tiene cada una 1.125 metros cuadrados de superficie de calefacción, contra solamente 500 metros en el caso de las calderas de tipo anticuado del crucero "Waldeck-Rousseau" (1908). Los galgos galos de 8.000 toneladas baten de este modo todos los records para los cruceros de su tamaño. Los buques norteamericanos de 8.000 toneladas "Omaha" difícilmente alcanzan a 100.000 caballos y lo mismo es verdad de los hermosos "Emeralds" británicos. El capitán Cras, un distinguido oficial, está a cargo del "Lamotte - Piquet", que lleva el nombre de, un glorioso leader del siglo diez y ocho, de quien escribió uno de sus oponentes británicos, Lord Hyde: "Monsieur, les differends qui nous separurent sont provisoires, mais mon admiration pour vous regnira qu'avec ma vie".

Destroyers. — La fuerza francesa de destroyers está creciendo rápidamente, tanto en número como en calidad. En contraste con las condiciones de pre-guerra, los nuevos buques franceses llamados **torpilleurs d'escadre** son más grandes y más fuertes que los destroyers británicos, siendo la superioridad en velocidad la circunstancia apuntada por el Consejo Superior de la Marina, en conformidad con las lecciones de la guerra como interpretación del lado Sud del Canal. El 1.° de julio tuvo lugar en Nantes (Dubigeon Chantiers) el lanzamiento del "Palme" que, semejante al "Alcyon", flotaba la semana anterior en Harfleur, perteneciendo a la serie de seis buques de 1.490 toneladas ordenados en 1924. Un buque gemelo, "La Railieuse", está en obra en Dubigeon y será lanzado muy prontamente, como lo será también el "Adroit" en Dunquerque (Chantiers de France). El "Mars" y el "Fortune" serán apresurados en Caen, aunque este arsenal recientemente creado parece experimentar algunos inconvenientes reformando y mejorando los buques de 1.455 toneladas "Auragan" y "Orage", con los cuales está haciendo el aprendizaje en la construcción de torpederos, pero que al final resultarán satisfactoriamente .

Los seis buques de 1.490 toneladas debieran ser librados antes del próximo enero. Como ellos son meras copias, ligeramente reforzadas y alargadas de las series anteriores (clase "Simoun"), se espera que su construcción y pruebas serán rápidas y sin tropiezos. De este modo, en el año en curso, veinte torpederos de escuadra serán aprovechables, que representan mayor valor combatiente que lo que aparece en el papel. Ellos son superiores en tamaño y calibre a cualquiera de los 300 destroyers americanos; igualmente exceden a los destroyers británicos y exceden también a la mayor parte de la heterogénea fuerza de torpederos italianos.

Teóricamente su punto débil parece ser su velocidad, que es solamente 33 nudos (proyectada), con 30.000 caballos; cantidad que es sobrepasada notablemente por sus rivales ingleses e italianos; pero oficiales franceses capaces confían que las cosas en el mar son algo diferentes de las que se ven sobre el papel. Siempre hay en la práctica un premio a favor del buque más grande, especialmente en aguas agitadas. "Modestos sobre el papel, pero fuertes contra mar gruesa", es para lo que ha sido proyectado *el* nuevo tipo de "torpilleur d'escadre". Sin embargo, los pocos buques de aquella clase que han sufrido las pruebas completas "Simoun", "Bourrasque", "Tempete") exceden a su potencia motriz nominal y alcanzan 35 nudos; el "Bourrasque" alcanzó 36 nudos con 360 revoluciones por minuto. Pero no es un secreto de que aquellos buques que fueron confiados a firmas nuevas en aquella clase de construcción, necesitan ser revisados antes de que un éxito completo resulte, y esto señala la necesidad de la especialización en la construcción de destroyers como se practica en la Gran Bretaña.

La política sobre destroyers es de nuevo el objeto de una aguda controversia. Los "Tigres" de 2.400 toneladas, que desplazan 2.800 bajo las condiciones de servicio y que llevan solamente cinco cañones de 5,1, están siendo criticados unánimemente como de estar cargados de cañones. Ellos se comparan pobremente con los "Leone" italianos de 2.200 toneladas, que llevan 8 cañones de 4.7 pulgadas, así como también con el "Mirabello" y el "Ribott", aunque ellos son más ligeros. En proporción a su tamaño, ellos no están bien armados como los conductores de flotilla británicos de 1.800 toneladas de la clase "Bruce". Por otro lado, son más robustos y seguros en el mar y superiores también en el asunto de la potencia marinera y en las condiciones de habitabilidad. Igualmente, será conducido un reforzado armamento por los *contre-torpilleurs* del programa de 1925 (serie "Lion") y por los tres buques de 2.700 toneladas, para los cuales han sido votados los créditos.

La insinuación del Comandante Robaglia y de otros diputados, de que Francia construyera una sola clase de destroyers, de aproximadamente 2.000 toneladas y 35 nudos, para combinar las cualidades de las series de 2.400 y 1.500 toneladas, no ha sido aceptada por el Almirantazgo, y no hay que extrañar.

La cualidad dice más que los números, aún en la guerra con torpedos. La superioridad en tamaño, calibre y velocidad en el mar, ofrece a Francia los medios de compensarse por sus ocho años de vacaciones navales debidas a la guerra y a la invasión y por su inferioridad numérica actual. Se siente fuertemente de que Francia debe seguir una línea propia en su trazado de destroyers y que aquí yace su única esperanza de lograr algún grado de pre-eminencia. Se ha recomendado el gradual y metódico mejoramiento del tipo "Tiger-Lion" como la única línea sabia. En el

momento presente, tres super-destroyers están en servicio o en el buen camino de sus pruebas, a saber: "Tiger", "Chacal" y "Lynx", que han alcanzado la etapa de las pruebas. Tres más están en construcción, que son el "Lion" (Dunquerque), "Bison" y "Guepard" (Lorient), de 2.650 toneladas y 64.000 caballos. Su armamento es conservado secreto. Una batería de destroyers considerada como ideal por muchos, incluiría cinco cañones de 140 milímetros sobre la línea axial, con dos cañones de 100 milímetros en las bandas (como en los cruceros ligeros británicos y españoles), para emplearlos hacia ambas extremidades y contra la aviación. Pero es dudoso, si un armamento de crucero tal sería confortablemente instalado sobre un buque de 3.000 toneladas.

La construcción por Italia de destroyers manuables y bien diseñados de 1.200 toneladas, 36.000 caballos y 36 nudos y de muchos buques de 1.350 toneladas, 40.000 caballos, similares a los hermosos británicos "Amazón" y "Ambuscade", lleva hacia la depreciación del valor de nuestros más lentos torpilleurs d'escadre de 1.500 toneladas, que son además, sin esperanza sobrepasados en el asunto velocidad por los 30 y pico nuevos cruceros de 34-36 nudos que están construyendo ahora las grandes marinas. No pocos expertos, sin embargo, se oponen a cualquier cambio en el diseño principal de un "torpilleur d'escadre" de 1.500 toneladas, que lo consideran un perfecto buque de mar, más rápido en mar gruesa que buques más pequeños de menor calado y de velocidad nominalmente más alta. Homogeneidad, mejoramiento gradual de un tipo bien meditado, se cuenta más en su opinión, que las cualidades sobre el papel.

Aviación. — El Contraalmirante Frochot, jefe del Departamento de Aviación Naval, que conjuntamente con el General Niessel han hecho una visita aérea a Inglaterra, está seriamente aferrado al escabroso problema de la organización y expansión aérea. Interesantes desarrollos son encarados para un futuro cercano. El retardado buque porta-aviones "Bearn" de 23.300 toneladas será puesto en servicio dentro de unas pocas semanas por el Comandante Laborde. Esto señalará un acontecimiento marcado en los desenvolvimientos de la aviación naval francesa, no habiéndose economizado ningún esfuerzo para hacer del "Bearn" el más perfecto porta-aviones en existencia, salvo en el asunto velocidad, para lo cual será claramente inferior a sus rivales británicos,, aunque sus calderas Niclausse a grandes tubos de agua (que originariamente debía haber recibido) han sido juiciosamente reemplazadas por calderas Temple a pequeños tubos, doce en número y quemando petróleo. Su armamento ha sido robustecido e incluirá ocho cañones de 155 milímetros, con muchos anti-aéreos a fuego-rápido. El hecho de que el "Bearn" haya sido empezado tan lejos como en 1914, no es nada en su favor. El es, con todo, muy amplio,, con espaciosas cubiertas de 175 metros de largo. Su total complemento aéreo se dice que comprenderá cerca de 100 máquinas de todos los tipos. Llevará en su mayor parte hidroaviones Breguet,

Harriot, Levasseur de tipo medio, confiando los expertos franceses sobre la gran autonomía de vuelo de los tipos Riehard-Penhoet y super-Farman, con gran capacidad de transporte y radio de acción. Los programas aéreos desgraciadamente, están cambiando rápidamente, lo que es debido a la búsqueda sin cesar y a los progresos técnicos y también a la sensible inestabilidad en el manejo de los asuntos aéreos. En los últimos cuatro años el Departamento Aeronáutico Marítimo ha cambiado cuatro veces de jefe, los Almirantes Lanzade y Gilly, Comandante Laborde y ahora el Almirante Frochot, habiéndose reemplazado por turno uno al otro.

La aviación italiana está progresando en una forma espléndida, y como un resultado de la situación de la península y de las islas italianas, llegarán a ser un factor estratégico decisivo en el mar central y comandará efectivamente el Mediterráneo Central. Combina todas las condiciones requeridas de eficiencia, particularmente con el apoyo fuerte del gobierno, siendo el señor Mussolini un practicante aviador y un creyente en la supremacía del factor aéreo; apoyo financiero prácticamente ilimitado (700.000.000 de liras para el año presente; más de un millar para el año 1927); aptitudes y necesidades geográficas, ofreciendo las rutas aéreas los medios de comunicaciones más rápidos y más económicos y transportes de pasajeros a través de la Península, desde el Mar Tirreno al Adriático; y estando Italia colocada sobre las rutas de Inglaterra y el Norte de Europa a Egipto, Canal de Suez, Mesopotamia y la India. Bajo el fuerte impulso personal del "duce", la propaganda aérea por medio de los artículos de la prensa, lecturas, exhibiciones y competencias abiertas, es extremadamente activa sobre toda Italia; el vuelo está llegando a ser un sport popular y la aguda empresa de las firmas aeronáuticas italianas, es solamente sobrepasada por los admirables resultados de la "Lufthansa" Alemana. Las escuelas aéreas se están multiplicando con el punto en vista de un entrenamiento rápido y económico del mayor número de pilotos jóvenes (de diez y siete a diez y nueve años de edad), que son remunerados de acuerdo a su eficiencia, con 100 a 150 liras por mes, y a quienes se les promete premios de 10.000 liras por enganches a corto término en la aviación naval o militar. El inglés cree que los leaders navales deben ser "enganchados" jóvenes; los italianos creen lo mismo de los leaders voladores, y tienen razón.

Es claro que en una república semejante a Francia, donde el gobierno y "el hombre de la calle" están absorbidos por interminables contiendas internas, no pueden competir en términos completamente iguales con un pueblo fecundo semejante a Italia, que está deliberadamente exteriorizando deseos de expansión y donde el interés nacional es la única guía del Estado y de los ciudadanos. No hay duda de que Francia sobre el papel mantiene un buen adelanto con 1.500 aeroplanos para el Ejército en servicio, y 4.000 de reserva, contra 1.600 en total asignados para Italia y 1.400 para

Gran Bretaña y Norte América, respectivamente, pero no debe olvidarse que la fuerza aérea italiana está concentrada íntegramente sobre el Rhin. La excelencia de los proyectos italianos, especialmente en hidroaeroplanos, es un hecho bien demostrado. Francia está tocando el segundo violín en la aviación naval.

El hidroavión gigante Richard, construido en St. Nazaire, ha empezado sus pruebas sobre el estuario del Loire. Da una impresión de fuerza y de cualidades marineras. Si las expectativas se han realizado, él proporcionará una solución práctica al problema del vuelo sobre el Atlántico y al crucero aéreo. Es un monoplano de alas corpulentas, de cerca de 110 pies de apertura, montando cinco motores Júpiter, desarrollando en conjunto, 2.100 caballos, con la forma de un enorme pez volador. Las alas y motores están elevados sobre el nivel del agua y han sido diseñados y distribuidos, semejantes al casco robusto, para trabajar en todos los tiempos. El peso total con la carga completa a bordo, se dice que excede de quince toneladas. Esto no es un record. Pero el diseño es, no obstante, atrevido y original y digno de los arsenales franceses más poderosos. Es en algunos puntos un Beardmore-Rohrbach agrandado.

(Del "United States Naval Institute Proceedings" de Septiembre de 1926).

JAPON

Construcciones nuevas. — El nuevo crucero japonés "Furutaka", lanzado en Febrero de 1925, acaba de entrar en servicio. A pesar de su débil desplazamiento, que no es más que de 7.100 toneladas, está armado con cañones de 20 ctms., calibre máximo permitido por los Acuerdos de Washington, pero para no sacrificar demasiado sus otras cualidades, pues tiene una velocidad de 33 nudos, ha debido contentarse con seis piezas de este calibre. Volviendo hacia atrás, las autoridades navales japonesas han vuelto otra vez a las torres de una pieza única. Los cañones del "Furutaka" estarían, pues en seis torres axiales agrupadas 3 a proa y 3 a popa. Las 6 piezas podrían hacer fuego sobre el mismo objetivo por el través, pero en las extremidades el armamento es débil. Para poder utilizar 2 piezas en caza y 2 en retirada, la torre central de cada grupo ha sido sobreelevada. Dando una guiñada de 2 cuartas se podría entonces hacer tirar la tercera torre de cada grupo, casi hacia proa o popa.

El Japón tiene otros tres cruceros de la misma clase: el "Kako" listo a efectuar los ensayos, el "Kinugasa" y el "Aoba", a flote terminándose. A más de sus seis cañones de 20 ctms. de 50 calibres que lanzan proyectiles de 250 libras inglesas a la velocidada de 5 por minuto, cada uno de estos cruceros tiene probablemente una batería de cañones antiaéreos y 4 grupos de tubos lanzatorpedos triples, o sea 12 tubos en total.

El 15 de Marzo tuvo lugar en el arsenal de Sasebo el lanzamiento del submarino de primera clase "A 54". He aquí cuáles son sus características probables:

Desplazamiento en superficie, 1.400 toneladas; en sumersión, 2.000 toneladas. Velocidad en superficie, 20 nudos; en sumersión, 12 nudos. Armamento: un cañón de 120 mm. antiaéreo; dos ametralladoras, ocho tubos lanza torpedos de 533 mm.

Este submarino está provisto de aparatos de salvataje, de tal suerte que en caso de accidente la tripulación podría ser salvada. Su radio de acción le permite hacer la travesía Japón Hawai de ida y vuelta.

En los astilleros Mitsubishi, en Kobe, el 18 de Marzo se ha procedido al lanzamiento del submarino de segunda clase "B 67". Es un buque de 998 toneladas en superficie y 1.500 en sumersión, teniendo una velocidad de 17,5 nudos en superficie y de 10 nudos en sumersión y armado de 76 mm. y de seis tubos lanza torpedos de 533 mm.

El torpedero "N 29", lanzado el 16 de Febrero último, en Osaka, es un buque de 1.445 toneladas, y cuya velocidad alcanzará a 34 nudos. Tiene las mismas dimensiones que los cuatro precedentes (Números 21, 23, 25 y 27), lanzados el año último; su armamento comportará cuatro cañones de 120 mm., dos ametralladoras antiaéreas y seis tubos lanzatorpedos de 533 mm.

El torpedero "N 29" había sido puesto en gradas en Octubre de 1924; se cree que podrá ser terminado en el mes de Junio de este año.

La construcción de cuatro torpederos, autorizados por la Dieta en la última sesión, va a ser empezada lo más pronto posible. Los créditos votados se elevan a un total de 26.110.400 yens, que se reparten así en tres años: 1926, 8.000.000 yens; 1927, 10.274.160 y 1928, 7.836.240.

De estos cuatro buques, cuyo desplazamiento debe ser de 1.700 toneladas, dos serán construidos en los arsenales de Sasebo y de Maizuru y los otros dos en los astilleros privados, que serán probablemente los de Uraga y de Yokohama.

El acorazado "Kaga" (lanzado en 1921) y el crucero de batalla "Akagi" (lanzado en 1925) están en curso de transformación como buques portaaviones, el primero en Yokosuka, el segundo en Kure. La construcción de buques de este tipo, habiendo sido proseguida activamente en las otras naciones, las autoridades navales japonesas han decidido apresurar lo más posible los trabajos del "Kaga" y del "Akagi", de modo que puedan estar terminados en Febrero de 1927 y en Julio de 1926, respectivamente.

La prensa japonesa declara que estos dos buques, una vez terminados, estarán entre los cinco portaaviones más grandes del mundo, siendo los otros tres los americanos "Lexington" y "Saratoga" y el inglés "Eagle".

(De la "Revue Maritime" de Julio de 1926)

Promoción y retiro de los oficiales de Marina. — La promoción es por selección en todos los grados, a excepción de la de guardiamarina a subteniente de segunda clase. Las selecciones son "up" and "out" (1). Relativamente pocas selecciones "con eliminación" son hechas más abajo del grado de teniente, pero arriba de este grado el retiro obligatorio es aplicado con creciente insensibilidad, alcanzando un máximo en los grados de Almirantes. La selección "up" (reordenación de la lista precedente) rara vez es utilizada en la promoción a capitán y más arriba, pero es aplicada drásticamente más abajo del grado de capitán y alcanza su máximo en los grados menores.

La junta de clasificación consiste de cerca de veinte oficiales compuesta del Ministro de Marina (presidente), Viceministro, jefe del estado mayor general, jefes de todas las reparticiones, de todos los distritos y estaciones navales y comandantes en jefe a flote. La junta se reúne una vez por año y no más tarde que el 4 de Noviembre. Las promociones son con fecha 1.° de Diciembre.

El servicio mínimum requerido en los grados para ser elegido para la promoción, los servicios y edades promedió en cada grado y las edades de retiro obligatorio están mostrados en la siguiente tabla:

Grado	Servicio miniun requerido (2)	Servicio medio desempeñado	Promedio de edad en cada grado	Edad para el retiro obligatorio	
				Ofic. ing. hidrog. (3)	Cuerpo general
Subteniente, segunda clase ...	1	2	22	—	—
Subteniente, primera clase ...	1	2 -- 4	24	38	40
Teniente	4	5 -- 8	27	43	44
Capitán de Corbeta	2	5 -- 7	33	45	47
Capitán de Fragata	2	4 -- 5	37	48	50
Capitán de Navío	2	5	41	52	54
Contraalmirante	3	4	46	56	58
Vicealmirante	Ninguno	6 -- 7	50	60	62
Almirante	Ninguno	——	56	65	—

Ningún oficial puede ser forzado a retirarse por otras razones que por las físicas y disciplinarias para quien tiene menos de once años de servicio activo, pero a veces. es permitido el retiro voluntario con menos de once años de servicios. El Ministro de Marina está autorizado para solicitar el retiro de cualquier oficial (excepto de aquellos con menos de once años de servicios) en cualquier momento. En la práctica esta facultad está delegada en

(1) "Up", reordenamiento de la lista anterior. "Out", separación del servicio de los mal clasificados. — *Nota del traductor.*

(2) Un tercio de servicio adicional es asignado para todo servicio en el mar y en el aire.

(3) Las promociones están invariablemente basadas sobre el servicio promedio en el grado (columna 3), por lo tanto, los retiros por edad en cada grado no han sido nunca efectivos, excepto para los almirantes.

la junta de clasificación que aconseja al Ministro qué oficiales deben ser retirados. Son usados dos métodos de retiro, a saber: a) retiro en el grado, y b) retiro inmediato después de la promoción al grado inmediatamente superior. Las relaciones para usar aquellos dos métodos de retiro en los varios grados, son como sigue:

Teniente .....6 a) a 1 b)
Capitán de Corbeta..... 2 a) a 1 b)
Capitán de Fragata..... 1 a) a2 y ½ b)
Capitán de Navío ..... 5 a) a 1 b)
Contraalmirante ..... 3 y ½ a) a 1 b)
Vicealmirante ..... Prácticamente todos retirados bajo las condiciones a).

Cuando debido a mala salud o a alguna otra causa que no se relacione con su capacidad profesional, algunos oficiales no pueden ejecutar el servicio activo, son colocados en la "lista de espera" por un año, con la paga del ochenta por ciento. Al fin de aquel año si todavía están incapacitados para el servicio activo son colocados sobre la "lista sin empleo" por un año más, con la paga del sesenta por ciento. A la expiración de este segundo año, si no vuelven al servicio activo el retiro es obligatorio.

Por razones disciplinarias, los oficiales son colocados algunas veces sobre la "lista de suspendidos" con el treinta por ciento de su sueldo.

Los oficiales que se encuentren en la "lista de espera" son elegidos para la promoción, pero los de las listas sin empleo y suspendidos" no pueden ser ascendidos.

Los oficiales cuando pasan a situación de retiro son colocados en la reserva, donde ellos permanecen por un número de años variable, dependiente de la edad y de la jerarquía en el momento del retiro.

El principio fundamental sobre el cual están basados los ascensos es que los oficiales servirán en cada grado el número de años especificados en la columna 3 de la tabla precedente. Los porcentajes de oficiales en cada grado no están fijados por ley, pero tales porcentajes han sido determinados aproximadamente y son seguidos lo más estrechamente posible. Para lograr este sistema de promoción, los oficiales, hablando en general, son considerados en grupos disponibles para la selección. Al jefe de la oficina del personal le son requeridos todos los datos pertenecientes al número total de oficiales en cada grado que serán considerados para el ascenso, los números a ser promovidos, retirados, etc.

En la práctica de los ascensos, se opera como sigue:

a) De guardiamarina a Subteniente, de segunda clase (alférez) es por antigüedad. Cursos especiales para graduados en artillería, torpedos, submarinos, etc., no han sido completados en esta época.

b) De subteniente de segunda clase (alférez) a subteniente de primera clase (teniente) selección "up", esto es, reordenamiento

de la lista precedente, es extremadamente severo. Hay pocos retiros, porque no han sido completados los once años de servicios. Ocasionalmente, sin embargo, hay oficiales que han sido postergados y que se han mantenido en este grado hasta que han sido obligados a retirarse.

c) De subteniente de primera clase (teniente) a teniente son hechas ambas selecciones "up" y "out". El reordenamiento de la lista precedente es otra vez severo, pero los retiros son pocos. En Diciembre de 1925, fueron considerados 187 para la promoción, 165 fueron ascendidos, veinte fueron postergados y dos retirados en el grado. Algunos de los postergados fueron retirados antes de la próxima reunión de la junta de clasificación, a otros se les dio una nueva oportunidad.

d) De teniente a capitán de corbeta lo mismo como en c), con excepción de más moderación ejercida en el reordenamiento de la lista precedente y mayor número de retiros obligatorios. En Diciembre de 1925, 198 fueron considerados para la promoción, 119 fueron promovidos, ocho de los cuales fueron retirados inmediatamente como capitanes de corbeta y ochenta y nueve fueron postergados. El desgaste anual promedio en este grado es de alrededor del 4 y 1|3 por ciento.

e) De capitán de corbeta a capitán de fragata, casi lo mismo que en d). En Diciembre de 1925, 140 fueron considerados para la promoción, fueron ascendidos 97, doce de los cuales fueron inmediatamente retirados como capitanes de fragata y cuarenta y tres fueron postergados. El promedio anual de desgaste en este grado es de cerca del 3 y .2|3 por ciento. Esto es excluyendo a aquellos retirados inmediatamente después de haber sido promovidos a capitanes de corbeta.

f) De capitán de fragata a capitán de navío es muy pequeño el reordenamiento de la lista precedente, excepto para aquellos oficiales a ser retirados inmediatamente después de la promoción que son colocados al final de la lista de promovidos. En Diciembre de 1925, fueron considerados noventa y tres para el ascenso, sesenta y ocho fueron promovidos, diez y siete de los cuales fueron retirados inmediatamente como capitanes de navío y veinticinco fueron postergados. El promedio anual de desgaste en este grado es alrededor del dos por ciento, excluyendo a aquellos retirados inmediatamente después de la promoción.

g) De capitán de navío a contraalmirante, de contraalmirante a vicealmirante y de vicealmirante a almirante, no hay reordenamiento de la lista precedente en las promociones. En Diciembre de 1925, había veintidós capitanes de navío que permanecían en la lista activa, que alcanzaron aquel rango en Diciembre de 1920. De acuerdo con lo política establecida, todos fueron promovidos en block a contraalmirantes. De este número, seis fueron retirados inmediatamente después de haber sido promovidos. Al mismo tiempo y diez y nueve capitanes de navío adicionales, que no estaban en condiciones de ascenso fueron reti-

rados en su grado. En esta selección (Diciembre de 1925), ocho contraalmirantes (habiendo todos obtenido aquel rango en Diciembre) estaban listos para la promoción y fueron ascendidos en block a vicealmirantes, dos de los cuales fueron retirados inmediatamente después de ser promovidos. Al mismo tiempo veintitrés contraalmirantes, que no estaban en condiciones de ascenso, fueron retirados. Ningún vicealmirante fue promovido a almirante, pero once fueron retirados en su grado. Ningún almirante fue retirado. El promedio de desgaste anual en los grados superiores, con exclusión de los retiros obligatorios inmediatamente después de la promoción son como sigue: Capitanes de navío, doce por ciento; contraalmirantes, doce por ciento; vicealmirantes, trece por ciento.

Por este medio de severa selección, la marina está capacitada para conservar oficiales de todos los rangos sobre su base en cualquier momento, y deben probarse bien sobre el promedio para alcanzar los grados más altos. El sistema es tan popular en general, que es aplicado sin duda con el máximum de imparcialidad.

(Del "United States Naval Institute Proceedings" de Octubre de 1926).

ESPAÑA

Nuevas construcciones. — El 14 de abril han sido realizadas las pruebas a toda fuerza, del conductor de flotilla "Churruca". Recordamos las características de esta nueva unidad: eslora 97,5 mts., manga 9,7 mets., puntal 3,20 mts., desplazamiento 1.650 toneladas, armamento V 120 m/m., 1-76 m/m. antiaéreos y IV tubos lanza-torpedos de 533 m/m.

Durante las pruebas de cuatro horas, se ha obtenido la velocidad media de 37.42 nudos, logrando aún en una corrida, el máximo de 39.75 nudos. La potencia contratada del aparato motor debía ser de 42.000 caballos sobre los dos ejes, pero ciertamente se ha logrado un desarrollo de potencia superior.

(De la " Rivista Marítima" de Julio - Agosto de 1926).

BRASIL

Los scouts brasileños "Bahía" y "Río Grande do Sul". — En vista de la presente dificultad que están experimentando las firmas constructoras de buques británicas con los constructores continentales, es agradable hacer referencia al éxito de la modernización y cambio de máquinas de, los scouts brasileños "Bahía" y "Río Grande do Sul", de lo que son responsables en gran parte una firma británica: señores John I. Thornycroft & Co. Ltd., de Southampton.

Para el desarrollo de los recursos nacionales, el Gobierno Brasileño confió la modernización a la Companhía Nacional de Navegacao Costeira, los bien conocidos navieros de Río de Janeiro, que también poseen un arsenal de construcciones y un dique seco en la bahía de Río y han construido un número de buques mercantes. Esta compañía ejecutó las reparaciones y alteraciones de los cascos, e instaló las nuevas maquinarias propulsoras y las calderas construidas en Southampton por los señores Thornycroft.

El "Bahía" y el "Río Grande do Sul" fueron construidos en 1906 por Sir W. G. Armstrong, Whitworth & Co. Ltd., en Elswick, y su máquina fabricada por los señores Vickers, Ltd., Barrow - in - Furness, y el hecho de aquellos buques de guerra después de veinte años de servicios fueran considerados dignos como para que le sean cambiadas sus máquinas es un tributo a la manufactura de la firma británica responsable por su construcción. Las siguientes son las principales características del buque como fue proyectado originalmente:

Eslora sobre todo	401	pies.
Eslora B. P.	380	pies 0 pulgadas.
Manga diseñada	39	pies 0 pulgadas.
Calado	23	pies 6 pulgadas.
Calado medio	13	pies 6 pulgadas.
Desplazamiento en toneladas	3.100	
Potencia en caballos en el eje	18.000	
Velocidad en nudos	26,5	
Capacidad de carboneras (en toneladas).	650	
Radio de acción (millas) a 10 nudos	1.500	
Radio de acción (millas) a 24 nudos	3.500	

La máquina propulsora consiste en turbinas Parsons de reacción, directamente, conectadas a los tres ejes de hélices propulsoras, estando actuado el propulsor central por una turbina a alta presión y los dos ejes laterales por turbinas a baja presión. Turbinas de crucero han sido también provistas a los ejes laterales, y las turbinas de popas fueron incorparadas en las envueltas de baja presión. El vapor a la presión de 250 libras está proporcionado por diez calderas a tubos de agua que queman carbón, teniendo la superficie total de calefacción 35.000 pies cuadrados.

Fue decidido convertir a ambos buques para quemar petróleo, reemplazando las diez calderas originales por seis calderas Thornycroft a tubos de agua y las cinco turbinas acopladas directamente con tres de la del tipo a engranajes y de alto poder.

Las nuevas calderas tienen una superficie total de calefacción de 26.000 pies cuadrados, siendo la presión de las calderas de 250 libras. Los rotores tienen 4 pies 2 pulgadas de diámetro por 11 pies 7|16 pulgadas de largo. El juego para quemar petróleo es del modelo standard Thornycroft, y los pulverizadores y deflectores han sido especialmente diseñados para. aceites pesados.

Las nuevas turbinas que son del tipo Brown - Curtis, han sido proyectadas por los señores John I. Thornycroft & Co. Ltd., en

asociación con los señores John Brown & Co. Ltd. Dos estadios de crucero han sido incorporados en la parte terminal delantera de la turbina a alta presión y consistente en una rueda de velocidad de triple fila y una de doble fila. Aquellas son seguidas por la turbina principal de alta presión consistente en una rueda de doble hilera y tres de simple hilera. Cada turbina de baja presión tiene estadios de simple impulso por todas partes. Las turbinas laterales son reversibles, consistiendo cada una de una rueda de velocidad compuesta de triple fila de paletas, estando ocioso el propulsor central cuando el buque está yendo atrás. Ha sido hecha la provisión para un aprovisionamiento de vapor directamente a las turbinas de baja presión para facilitar la maniobra. Los ejes, viejos intermedios con sus soportes han sido utilizados en el nuevo arreglo y la velocidad propulsora no ha sido alterada; pero los nuevos propulsores han sido proyectados y equipados para ajustarse a la potencia aumentada. Las turbinas de alta y baja presión giran a 2.500 revoluciones por minuto, cuando desarrollan toda su potencia. Le han sido provistos cojinetes Mitchell para poder desarrollar la potencia total.

Por aquellos cambios, la potencia proyectada en caballos al eje ha sido elevada de 18.000 a 20.000 y la velocidad a 27 nudos. El radio de acción a 24 nudos ha sido al mismo tiempo aumentado de 1.500 a 2.400 millas, usando casi el mismo peso total de combustible; mientras que a 10 nudos, el radio de acción ha sido aumentado de 3.500 a 6.600 millas, o sea cerca del noventa por ciento, con el mismo peso de combustible.

El "Bahía" en sus pruebas efectuadas hace unas pocas semanas, desarrolló la potencia de 22.000 caballos y 474 revoluciones por minuto y fue alcanzada una velocidad de 27 nudos.

No obstante las dificultades asociadas con la sustitución de un juego de maquinaria propulsora por el de otro tipo en un casco existente, el cambio de máquinas del "Bahía" y del "Río Grande do Sul", prueba inequivocablemente el enorme paso dado en el trazado en la máquina a turbina marina y en las calderas, en los últimos veinte años.

(Del "The Sipbuilder" de Agosto de 1926).

Contador de 1.ª (R.) SAMUEL V. LEVALLE
en la Capital Federal el 10 de Diciembre de 1926

BOLETIN

Deseando formar para el archivo del Boletín, una reserva de 5 números de cada uno de los aparecidos y faltando para tal objeto los que más adelante se detalla, solicitamos a los señores Socios que los tuvieran repetidos o que por cualquier otra razón pudiesen desprenderse de ellos, los remitan o den aviso para mandarlos retirar, gentileza de la cual quedaremos muy agradecidos.

Tomo	I	Año	1883	Enero y Febrero	N.º	4
„	II	„	1884	Septiembre	„	10
„	IV	„	1886	Noviembre	„	36
„	IV	„	1886	Diciembre	„	37
„	IV	„	1887	Enero	„	38
„	IV	„	1887	Febrero	„	39
„	IV	„	1887	Marzo	„	40
„	IV	„	1887	Abril	„	41
„	V	„	1887	Junio	„	43
„	V	„	1887	Agosto	„	45
„	VII	„	1889	Septiembre y octubre....	„	70-71
„	XI	„	1893	Julio	„	116
„	XVI	„	1898	Julio y agosto	„	176-77
„	XXI	„	1903	Junio y julio	„	235-36
„	XXXII	„	1914	Julio y agosto	„	366-67

La Dirección.

Mir, Chaubell y Cía.

MUEBLISTAS

Exposición:

Sarmiento 1148

Fábricas:

Medrano 262

Portela 236

Sucursal:

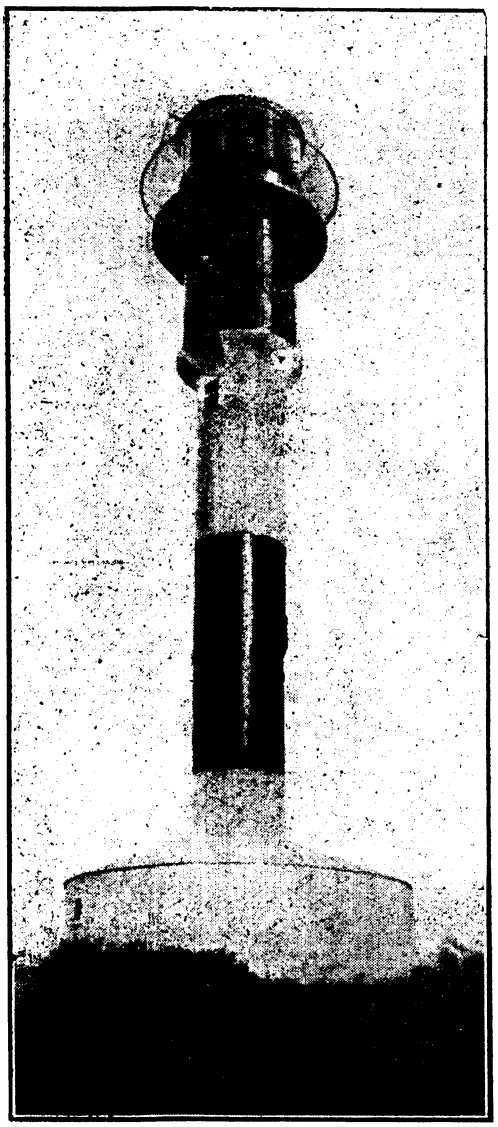
JUNIN F. C. P.

A los socios del Centro Naval

Créditos a sola firma con

10 % de descuento.

AGA



FARO PUNTA NORTE

Compañía “AG A” del Río de la Plata

Buenos Aires ALSINA 484 **U. T. 3187, Avenida**

Cía. PLATENSE DE ELECTRICIDAD

SIEMENS SCHUCKERT S. A.

Buenos Aires — Bdo. de Irigoyen 330

GRANDES EXISTENCIAS DE MAQUINARIA ELECTRICA

MATERIALES ELECTRICOS ESPECIALES PARA BUQUES

SIEMENS & HALSKE A. G.

Buenos Aires — Bdo. de Irigoyen 330

APARATOS DE MEDIDA
AVISADORES DE INCENDIO
RELOJES ELECTRICOS

TELEFONIA
RADIO-TELEFONIA
TELEGRAFIA
RADIO-TELEGRAFIA

SIEMENS BAUUNION

Buenos Aires — Moreno 970

EMPRESA CONSTRUCTORA OBRAS PUBLICAS

EDIFICIOS CASAS DE RENTA CEMENTO ARMADO

"COARICO"

Compañía Argentina de Comercio Internacional S. A.

UNICOS REPRESENTANTES DE LAS SIGUIENTES CASAS:

Astilleros Fijenoord, Holanda
Submarinos y torpedos

A. B. Bofors, Bofors, Suecia
Cañones y municiones

A. B. Bofors - Nobelkrut
Pólvoras

Junkers - Werke, Dessau, Alemania
Aviones e Hidroaviones metálicos

Eisa, Experiencias Industriales, Madrid
Granadas a mano, minas submarinas, etc.

Protos, Albisrieder - Zürich, Suiza
Teléfonos y señales para ejército y marina

Svenska B. A. Tradlos Telegrafi
Estaciones y aparatos radiotelegráficos

GIRO TIMONES

GIROSCOPOS ESTABILIZADORES

SPERRY

INSTRUMENTAL DE NAVEGACIÓN

GIRO COMPASES

Mecanismo de control de fuego, reflectores navales - militares y comerciales

The Sperry Gyroscope Company

LONDON
15 Victoria street

NEW YORK
Manhattan Bridge Plaza Brooklyn

TOKIO
Mitsui Buildig

SPERRY
FOR BETTER NAVIGATION

MARINOS

BONITO COMEDOR en petereby, roble o cedro, compuesto de aparador, 1 trinchante, 6 sillas, 1 mesa ovalada.....$
Vitrina haciendo juego..... $ 210

870.-

ACEPTAMOS ORDENES DE DESCUENTOS DEL CENTRO NAVAL

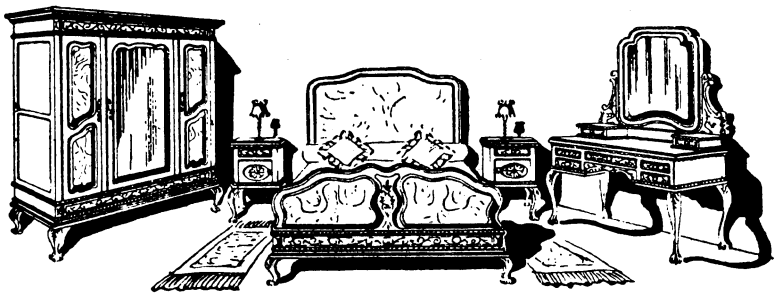
CREDITOS

A los mismos precios en 10, 15 y 20 meses

TERZA HERMANOS

SARMIENTO 726
BUENOS AIRES

CASA NETAMENTE ARGENTINA



Selecto surtido en juegos para comedor, dormitorio, sala, hiwing-room, vestíbulo, etc.

A PRECIOS MUY REDUCIDOS

CRÉDITOS EN 10 MENSUALIDADES

Y SOLA FIRMA

acordamos con preferencia a los señores jefes y oficiales de la Armada y Ejército.

Mueblería COLON - SARMIENTO 1147 BUENOS AIRES

SKF — Cojinetes a bolillas, soportes, poleas de acero en dos mitades, ejes y otros elementos de transmisión.

ASEA — Motores eléctricos, generadores, transformadores y aparatos de todas clases.

STAL — Turbinas a vapor del sistema doble rotación. Engranajes de precisión.

ATLAS DIESEL — Motores Diesel POLAR, motores para aceite crudo ATLAS, compresores y herramientas neumáticas.

DE LAVAL — Separadoras centrífugas para limpiar aceites, barnices, bencina, agua, etc.

JONSERED — Máquinas para trabajar madera sobre cojinetes a bolillas SKF.

COMPAÑIA SUDAMERICANA SKF

BUENOS AIRES - VICTORIA, 502

CORDOBA S. Jerónimo, 82 — MENDOZA San Luis, 39 — ROSARIO Corrientes, 368 — TUCUMAN 24 de Septiembre, 681

Un Crédito

Gath & Chaves

pagadero en mensualidades, puede ser su tabla de salvación.

Pídalo hoy mismo.

Para informes:
Casa Central: Florida y Cangallo
7.° piso

CASA IMPORTADORA

ALMACEN NAVAL

FERRETERIA Y PINTURERIA
MATERIALES EN GENERAL
PARA
TRANVIAS Y FERROCARRILES
E INGENIOS

CRISTALES, VIDRIOS
Y ESPEJOS
PAPELES PINTADOS
MARCOS Y CUADROS

HERRAJES PARA
CONSTRUCCIONES

PINTURAS PARA FONDOS
DE BUQUES "MORAVIA"
DE G. VENEZIANI

ANTIGUA CASA TITO MEUCCI & CIA.

GUANZIROLI & CIA.

1431 - SARMIENTO - 1435
BUENOS AIRES

Coop. Tel. 247 Central
U. T. 38 Mayo 3857 y 3650

CABLES DE ACERO,
CADENAS, ANCLAS,
SOGAS MANILA, CAÑAMO
ETC.

ESPECIALIDAD EN ARTÍCULOS
PARA
LANCHAS Y YACHTS
Y PARA PESCA

Homenaje al Almirante (R.) Don Atilio S. Barilari

Homenaje al Almirante (R.)
Don Atilio S. Barilari

El día 7 de Abril, fecha en que el señor Almirante don Atilio S. Barilari cumplió 70 años de edad, tuvo lugar la elocuente demostración que los oficiales de la Armada, en actividad y en retiro, tributaban por intermedio del Centro Naval, como el más merecido homenaje al citado Almirante.

El acto, sencillo y conmovedor, fue presidido por el señor Ministro de Marina, Almirante don Manuel Domecq García, y asistieron: la Comisión del Centro Naval en pleno, el edecán naval del señor Presidente de la República —en su representación— un grupo de jefes y oficiales de la Armada y familias de la amistad del señor Almirante Barilari.

El señor Contraalmirante don Enrique Fliess, en su carácter de presidente del Centro Naval, hizo entrega de un artístico álbum, pronunciando un sentido discurso, al que contestó muy emocionado el señor Almirante Barilari.

Discurso del Contraalmirante Fliess

Señor Almirante:

Los Oficiales de la Armada, en actividad y en retiro, queriendo dejar un testimonio de su alta consideración por vuestra personalidad militar, os ofrendan este homenaje; y para que él tenga la plenitud de todos los prestigios, el Centro Naval —la institución representativa de la Oficialidad de la Marina de Guerra— es el intérprete de ese sentimiento, noble en sus finalidades y digno por sus propósitos.

El Centro Naval deseaba que este acto hubiera sido realizado en su propia casa, en un acto público revestido de las más sentidas demostraciones de respeto, que dejase en los Oficiales de la Armada la fecunda emoción que inspiraría vuestra presencia; circunstancias ajenas a su voluntad lo han impedido, tanto más penosas, cuanto es vuestra salud la que prohibe darle acatamiento. Sin embargo, acaso vuestra austeridad esté más de acuerdo con la sencillez de esta ceremonia, desprovista de toda vanidad, en el tranquilo y cálido hogar, donde pasan vuestros días en la serena meditación del fatigoso ayer y en la íntima satisfacción de una honesta y laboriosa existencia.

En mi carácter de Presidente del Centro Naval tengo el honor

de haceros entrega de este libro, que exterioriza el homenaje; y creedme, señor Almirante, es este uno de los momentos más gratos de mi carrera, pues vienen a mi espíritu los recuerdos del pasado y veo vuestra insignia como un símbolo de orden, de trabajo y de deber cumplido. Muchos de los que fueron vuestros subordinados en horas difíciles para la paz y la concordia de la República ya no existen; pero perdura en los que quedan el recuerdo de vuestras energías y actividades, reavivado en estos momentos de gratitud, para que sirvan de estímulo y de ejemplo: "porque hicisteis de la "disciplina la norma invariable de vuestra conducta militar; porque "inflexible con vos mismo impusisteis la autoridad con el ejem- "plo; porque llevásteis vuestra investidura con dignidad; porque "en la austeridad de vuestra larga vida no declinásteis responsabili- "dades; porque supisteis mantener con entereza y sacrificio vuestro "deber militar; y porque rígido ante los preceptos del honor con- "quistásteis en dura jornada la respetuosa consideración de supe- " riores y subordinados."

Estas palabras, que expresan la razón de este homenaje, sintetizan vuestras virtudes de marino y de soldado y constituyen el patrimonio moral que habéis recogido en muy largos años de actividad profesional sin tacha; ellas expresan el verdadero sentir de los Oficiales de la Armada, que reconocen la imperiosa necesidad de tan altas virtudes militares, que si bien exigen para su mantenimiento todas las energías del carácter y de la voluntad, son las únicas que permiten hacer de la carrera militar una de las profesiones más difíciles y honrosas.

Las instituciones militares imponen para su dignidad la más absoluta subordinación a la Constitución y a la Ley, la obediencia estricta al orden constituido como una garantía de la justa aplicación de la fuerza que representan, sin que influencias extrañas a su misión puedan desviarlas del cumplimiento de su deber. Ellas representan la paz interior y la seguridad exterior, conservan la tradición de gloria de la República y deben vivir ajenas a pasiones e intereses momentáneos. Así, Señor Almirante, a riesgo de vuestra vida, entendisteis cumplir con las obligaciones que impone el honor militar, y establecisteis con vuestro proceder un ejemplo de obediencia a la ley jurada.

Toda vuestra carrera ha sido modelo de rectitud y carácter. El deber fue vuestra divisa y la disciplina siempre se mantuvo íntegra bajo vuestro comando; con el ejemplo predicásteis de que no puede existir organización militar si no está basada en la subordinación y en el respeto a la jerarquía; que las órdenes no se discuten, se cumplen.

Señor Almirante:

La justicia, en el reconocimiento de los méritos de los que dedicaron su vida a la Marina de Guerra, es siempre tardía; los hechos del presente suelen obscurecer y olvidar a los de antaño; pero en el fondo de las conciencias queda la convicción de la deuda indiscutible, que cuando se manifiesta públicamente viene acompañada de

todas las simpatías y de todos los afectos. Y en esta hora del cumplimiento de la obligación que pesaba sobre los Oficiales de la Armada, cuando llega a vuestro espíritu — en el septuagésimo aniversario de vuestro nacimiento — la evocación de tantos días de labor y de responsabilidad, con nadie dividida, podéis abrigar la seguridad de que vuestros afanes no han sido ni serán olvidados, y que vuestra insignia de almirante permanece sin arriar señalando la ruta del honor, de la disciplina y del deber.

Discurso del Almirante Barilari

Señor Presidente y Señores miembros de la Comisión:

Agradezco y recibo con la mayor complacencia esta espontánea y honrosa demostración que los Oficiales de la Marina de Guerra de mi país me hacen en este acto.

Ello me demuestra que mi pasó por la Armada por cerca de medio siglo, sirviendo los intereses de la Nación con amor, honradez, lealtad y patriotismo, no ha sido estéril y que mi vida militar es juzgada por jueces caracterizados que pueden hacer justicia, discernir un honor o demostrar su simpatía a un camarada y compañero de armas.

No debéis extrañar entonces la emoción que embarga mi espíritu en este momento y que conmovido aúne el acto del presente con mis recuerdos del pasado.

Va entrando ya en el campo de la historia, la acción eficiente que la Armada desplegó en épocas en que el país se vio abocado a una posible guerra internacional, que habría sido más tarde considerada como una guerra fratricida, ya que con ella lucharían dos pueblos étnica e históricamente hermanos; el esfuerzo extraordinario que hizo nuestra Armada contribuyó a evitarla en forma que bien podría calificarse de decisiva.

Ese hecho que el tacto, la prudencia y la visión de nuestros hombres públicos supieron realizar asegurando la paz, ha sido el pedestal que ha servido para afianzar el desarrollo del progreso alcanzado por el país.

Encontrándome ya en el camino que conduce al ocaso de la vida, unido a mis antecedentes, créome autorizado para aconsejar a los Oficiales de la Armada, que en el curso de su carrera, no sirvan otros intereses que los de la Armada misma, pues sólo así contribuirán al engrandecimiento de la República.

Al Exmo. Señor Presidente de la Nación, que me ha honrado de manera tan distinguida adhiriéndose a este acto, espero presentarle mis respetos personales y manifestarle mi profundo reconocimiento cuando el estado de mi salud me lo permita.

Renuevo mi gratitud a los Señores Oficiales de la Marina de Guerra y pido al señor Presidente de la Comisión, quiera ser ante ellos, intérprete de estos sentimientos, haciéndoles presente que este honroso recuerdo lo conservaré como el más preciado, legándolo a los seres queridos de mi hogar cuando la tierra me llame a su seno.

Los Gobelinos

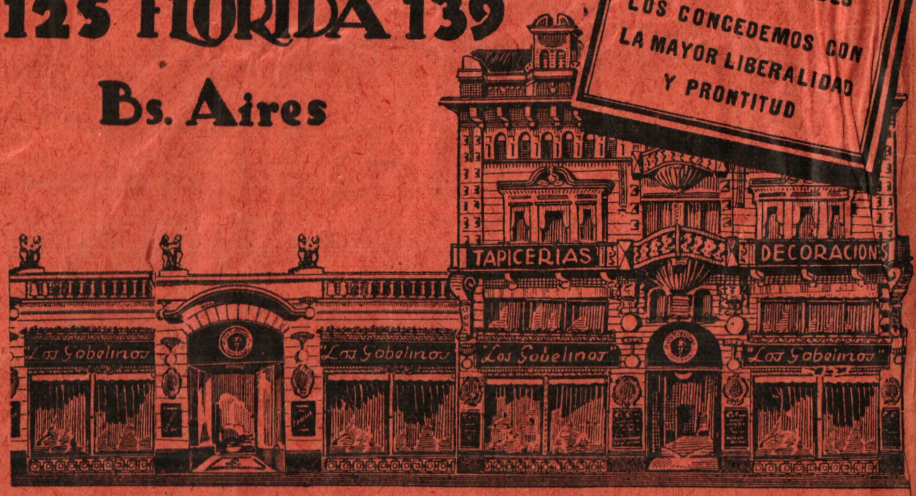
125 FLORIDA 139

Bs. Aires

CREDITOS

PARA EL HOGAR EN 10 MENSUALIDADES

LOS CONCEDEMOS CON LA MAYOR LIBERALIDAD Y PRONTITUD



La Tapicería mejor surtida del mundo

Boletín del Centro Naval

Tomo XLIV Marzo y Abril 1927 Núm. 463

(Los autores son responsables del contenido de sus artículos)

Estudio de la derrota de la "Santa María de la Victoria" desde el Río de la Plata hasta Cabo Dos Bahías según el diario del Piloto Don Martín de Uriarte de la expedición de Loayza, año 1525.

Antes de abandonar el tramo de costa comprendido entre el Río de la Plata y Cabo Dos Bahías, ya navegado por Magallanes en 1516 según el diario de Albo que analizamos en el número anterior de la Revista, volveremos a recorrerlo con Don Martín de Uriarte, Piloto de la "Santa María de la Victoria", una de las 7 naves de la expedición de Fray García de Loayza que como sabemos fue la segunda de las destinadas a cruzar el estrecho en viaje a las islas Molucas.

El hecho de encontrarse en esa "armada" como Piloto Mayor y guía el ex-Capitán de la primera "Victoria", Sebastián Elcano, (con retención del mando de la "Santi-Spíritu") da a la relación de Uriarte el carácter de complemento de las informaciones de los diarios de viaje de la anterior expedición, porque es indudable que fueron aquellas referencias las que utilizaron Don Diego de Rivera y Don Nuño García para la confección de los "padrones" o cartas de marear que con los portulanos y efemérides se emplearon en el viaje de Loayza.

Y ya que la oportunidad se presenta aclararemos que si bien es cierto que "las cartas de marear" fueron primitivamente guías o libros de viaje con datos de distancias, rumbos y sondajes, de ellos, en la época a que nos referimos, se había pasado a los padrenes españoles que en las restantes lenguas latinas se denominaron "disegnó", "pittura" o "mappa-mundi". En cuanto a los portulanos no eran otra cosa que manuales de navegación con algunas reglas para observaciones de latitud y uso de tablas elementales de estima, etc.

Y siguiendo este tren de aclaraciones—que en los hombres de estudio es erudición y en los mediocres plagio—añadiremos que es al citado Cartógrafo Ribera a quien debemos el procedimiento de marcar las piedras o rocas aisladas con la crucecita que hasta el presente llevan universalmente todas las cartas náuticas y que las de Nuño García fueron las primeras en las que se hizo figurar la escala de longitudes.

Volviendo a las cartas del viaje de Loayza ¿Que nombres tenían los accidentes geográficos que se habían asentado en ellas?

No lo sabemos y es lástima que eso ocurra, pues con tales datos esta clase de estudios hace entonces necesaria una habilidad semejante a la del Práctico Don Juan González que era capaz de gobernar un buque con tal maestría que podía, según su gráfica expresión, "meter el botalón en la popa de una mosca"...

A falta de aquella habilidad nos conformaremos con ir reconstruyendo poco a poco y hasta donde nos sea posible la carta toponímica de nuestro patrimonio atlántico.

Es probable que al finalizar nuestro trabajo muchos de nuestros juicios deban ser rectificados por lo qué, desde ya, manifestamos nuestro propósito de prestar oídos a toda aclaración que tienda a enmendar nuestros yerros con la misma sinceridad y buena fé con qué a veces haremos notar los ajenos que se manifiesten a nuestra vista, dejando constancia de que por ahora solo tendremos en cuenta aquellos trabajos que por la seriedad y competencia de sus autores merezcan ser analizados y discutidos.

En la presente colaboración los elementos de juicio de que echaremos mano no son otros que los que obran en el documento número XVI del Tomo V de la copilación de Fernández Navarrete, titulado: "Derrotero del viaje y navegación de la armada de "Loayza desde su salida de la Coruña hasta el 1°. de Junio de "1526; sucesos de la Nao "Victoria" después de separada de la "expedición y la descripción de las costas y mares por donde an- "duvo dirigido todo al Rey por Hernando de la Torre".

Con el objeto de que el lector mantenga su independencia de criterio y tenga además la dulce oportunidad de ponerse en desacuerdo con el autor. — siguiendo el libre curso de sus ideas como es propio de oficiales de marina — hemos transcripto en letra menor la parte correspondiente del diario en cuestión facilitándole además la cómoda utilización de los datos mediante la confección de una planilla que los resume con la que a muchos le parecerá estar viendo uno de los tantos agregados al parte de navegación que a vuelta de viaje turban la alegría y el descanso de los oficiales de Derrota. La planilla en cuestión es la siguiente:

DATOS SUMINISTRADOS POR EL DIARIO DEL PILOTO URIARTE

Fecha	Situación en la carta Distancia en millas a:	Arrumbamiento (1)	Latitud meridiana	Rumbo de la singladura	Sonda	OBSERVACIONES
1525						
19 Diciembre	Cabo Santa María 83 mill..	al O.	34° 20'	S. O. ¼ O.	38 bz	Punto de partida del presente trabajo.
20 „	„ „ „ 62 „ .	al N.		S. O. ¼ O.	40	Erróneamente el diario dice Sta. María.
21 „	„ Sta. Polonia 70 mill..	al O.	36° 30'	S. O.	44	
22 „	„ „ „ 68 „ .	al E. ¼ S. E.	—	S. O. ¼ O.	44	Id., íd.
25 „	Costa de Arenas Gordas 41'	al O.	37° 40'	O. S. O.	—	Desde el 25 al 30 la "Victoria" experimenta vientos que la obligan a mantenerse en estas proximidades. El 29 se separa de la Armada.
30 „	Cabo de la "Tierra de los humos" 55'	al N.	39° 00'	S. O. ¼ O.	44	
31 „	Bajos anegados 173 m.	al O.	39° 20'	S. O.		
1526						
2 Enero	—	—	39° 40'	O. N. O.	44	
4 „	Bajos anegados 86'	—	40° 55'	S. O. ¼ O.	40	Erróneamente se copia 46° 55'. No da arrumbamiento para situar los bajos anegados.
5 „	Barrancas Blancas 69'	al N. O.	42° 14'	S. O. ¼ O.	38	
6 „	Bahía "Sin Fondo" 41 milla	al N. O.	48° 55'	S. O. ¼ O.	44	La meridiana 48° 55' es evidentemente errónea, hemos situado el punto por rumbo y distancia al centro de Golfo Nuevo.
7 „	Cabo Sto. Domingo 17 m...	al N. O.	44° 48'	S. O. ¼ O.	45	Cabo Sto. Domingo es Dos Bahías.

Como lo hicimos anteriormente con Albo, aguardaremos la llegada de Loayza a las proximidades del Río de la Plata para iniciar nuestras investigaciones. Con lo que él nos diga, y mediante la ayuda de un talco y un compás de puntas, abordaremos pues el estudio abriéndonos del camino acostumbrado por los historiadores.

Primeramente procederemos a darnos como punto de partida el de una buena situación a medio día como la del día 19 de Diciembre de 1925 cuyos datos son: la latitud meridiana, el sondaje (1), y la valiosa referencia de encontrarse a 83 millas de distancia y en dirección Este-Oeste de Cabo Santa María, elementos más que suficientes para determinar con bastante precisión el lugar en que Uriarte se encontraba a medio día de la fecha citada.

Ello implica el trazado de las líneas de: latitud 34°.20', de sondaje de 39 brazas—medio de los dos tomados—y el arco de circunferencia de radio 83 millas—equivalentes a las leguas dadas —con todo lo cual hemos obtenido el triángulo de situación del día 19 cuyo centro, o más propiamente dicho el lugar geométrico de sus medianas, unido al Cabo de Santa María debe reproducirnos la dirección Este-Oeste de la carta de Uriarte.

Esa coincidencia y la de encontrarse el siguiente día al sud del cabo ya citado—según lo expresa el Piloto que debió saberlo por la carta una vez situado el punto a medio día—nos ha servido para confirmar la bondad de sus orientaciones permitiéndonos así la construcción de una rosa náutica, graduada en cuartas, que dibujamos sobre una carta actual no olvidando de ponerle la flor de lis en el punto cardinal Norte como se viene haciendo desde que Flavio Grioja la aplicó por primera vez al llevar a la práctica la importante innovación de colocar encima de los imanes la rosa de papel que lleva los rumbos del compás.

Como en esos días el Piloto no está a la vista de tierra es claro que las referencias que leemos asentadas en su diario han sido sacadas de la carta que aquél usó, y que sus orientaciones también responden al compás de alguno de los buques de la expedición de Magallanes, con cuyos arrumbamientos se construyó aquella antes de la salida de España . Ella nos dice qué, en las proximidades en que se encontraban, la carta estaba, con respecto a la exacta orientación de la tierra, "virada" 16 grados al Este (vale decir en el sentido de las agujas de un reloj).

Esa rosa, como más adelante tendremos oportunidad de juz-

(1) Aunque en la carta agregada no figuran sondajes, esos datos han sido tenidos en cuenta con toda escrupulosidad.

" Martes a 19 de Diciembre, hezimos camino al sueste cuarta de leste, " y ando vimos 8 o 9 leguas,, y este mesmo día entre las 9 y 10 horas hezi- " mos camino al norueste: este día tomé el sol en 34 grados y un tercio " minutos: tenía el Cabo de Santa María en el oeste, y era del 24 o 25 le- " guas; y sondamos y fallamos fondo de 38 o 40 brazas basa. Este dicho día " después de mediodía no andovimos, porque fué calma; y en anocheciendo " nos dió el viento del norte, y fezimos camino del sudueste coarta del oeste."

Nota del Autor: Recordamos que la legua española antigua tenía 3 millas 46 y que aquellos dicen sudueste y sueste por sud-oeste y sud-ete respectivamente.

gar, ha de darnos algunos arrumbamientos que facilitarán la tarea de su reconocimiento. Será necesario corregirla al llegar más al sud porque es claro que la declinación magnética aunque aquellos navegantes no la tuvieron entonces en cuenta ha de haber influido en el compás que sirvió para orientarla.

La rosa que acabamos de formar confirma lo exacto de las situaciones de los días 21, 22 y 25 y, como puede verificarse en la carta que se acompaña resulta hallarse de acuerdo con los arrumbamientos de la planilla: día 21, al este de Santa Polonia; día 22 al O. 1|4 N.O del mismo y, finalmente, día 25 al este de la costa de "las arenas gordas" (tramo comprendido entre Médanos antes Santa Apolonia, y Mogotes o Punta de las Arenas).

Uniendo las situaciones de los días que median entre el 19 y el 25 (porque después de este último día vientos contrarios obligan a las naves a mantenerse fuera de rumbo) vemos que están sobre una recta o rumbo directo a Dos Bahías, lo que prueba el buen gobierno del buque y la exactitud de los cálculos confirmados por el sondaje y que, desaparecido el mal tiempo, vuelven a gobernar de manera de recalar en las proximidades de Dos Bahías (Santo Domingo) como podrá comprobarse más adelante uniendo las situaciones de los días 4, 5, 6 y 7.

Hay que tener en cuenta que los españoles no conocían la corredera en la época de los descubrimientos y que las distancias navegadas las estimaban a ojo. La barquilla fue recién usada por Lock a mediados del siglo XVI, es decir, algunos años después de que se llevaron a cabo el viaje de Magallanes y el de Loayza que nos ocupa.

Anotamos empero una posibilidad: la de que dicha derrota hubiera sido facilitada por la decisión de navegar siguiendo la

"Miércoles a 20 de Diciembre tomé el sol en 35 grados y dos tercios: " fezimos camino al sudueste cuarta del oeste: tenía el Cabo de Santa María " al norte, y era del 18 leguas: sondamos y fallamos fondo de 40 brazas basa.

"Jueves a 21 de Diciembre tomé el sol en 36 grados y medio: fezimos " camino al sudueste: tenía a el Cabo de Santa María (aquí (1) hay evidente- " mente un error de copia, pues por la derrota se trata del Cabo Santa Polo- " nia, como cualquiera puede imaginarse) en el este y era del 20 leguas: " sondamos, e fallamos fondo de 44 y 45 brazas.

"Viernes a 22 de Diciembre no tomé sol: hezimos camino al sudueste " cuarta del oeste oelio o diez leguas: sondamos, y fallamos fondo de 44 y 45 brazas, y tenía el Cabo de Santa María (léase Santa Polonia) en el este, " y era del 17 leguas: aquí fallamos fondo de 48 o 50 brazas, arena limpia. " Este dicho día en la tarde nos dio el viento por delante del sudueste, y " andovimos al reparo con los papahígos del trinquete toda esta noche fasta " el domingo por la mañana.

"Domingo 24 de Diciembre no tomé el sol: este día nos dió el viento al norueste: hezimos camino al oes - sudueste, y sondamos; fallamos fondo " de 35 y 36 brazas arena limpia.

"Lunes a 25 de Diciembre tomé el sol en 37 grados y dos tercios: hezi- " mos camino al oeste sudueste: estaba con las Arenas gordas lesteoeste 12 " leguas, y después a medio dia hezimos muy poco camino, porque andovimos " en calma. Este dicho día en la noche nos dio mucho viento sur, y corrimos " toda la noche con el papahígo del trinquete haciendo camino al oeste.

(1) Aclaración del autor.

línea de las 45 brazas que lleva la misma dirección aunque aquellos navegantes no lo supieran.

El día 30, después de los fuertes vientos experimentados que los hacen correr proa al ESE y ENE, Uriarte nos suministra una meridiana de 39 grados y nos dice estar a 16 leguas (55 millas al sud del "cabo que está delante de la tierra de los humos").

¿Cuál es ese Cabo que está delante de la tierra de los humos? Creo fundadamente que es cabo San Andrés por ser el accidente más saliente de la costa, la misma que llamó la atención de Albo el día 9 de enero de 1516 después de doblado Mogotes (Punta de las Arenas) cuando estaban navegando a la vista de una costa "en que les hacían muchos humos". Creo también que dicho nombre, le viene como de perilla a una costa de playas balnearias como es la comprendida entre Mar del Plata y Mira Mar que sigue siendo una verdadera tierra de los humos. Humos de gente rica y aristocrática.

Antes de colocar el punto en la carta hemos considerado para este día dos situaciones: una teniendo en cuenta la latitud y las 16 leguas de distancia a tierra—para lo cual hemos trazado a esa distancia una paralela a la costa—y otra que nosotros no hemos situado, de acuerdo con la sonda cuya ley exacta de profundidad recién ahora se conoce. De estas dos situaciones aunque comprendemos que la segunda es más exacta, hemos tomado la otra por que en esa cree estar Uriarte.

Este pequeño análisis lo hemos extremado para poder delucidar un punto importante como es el de demostrar que, contra-

" Martes a 26 de Diciembre en la mañana dimos las velas, e hezimos camino al oeste, y a las 20 horas fuimos con la tierra en las Arenas gordas y llegamos hasta en fondo de 10 brazas arena, y luego hezimos la vuelta al mar, porque estabamos dos leguas de tierra. Este dicho día en la noche estabamos a 5 leguas de la tierra susodicha.

"Miércoles a 27 de Diciembre no tomé sol: hezimos camino al sur, y andovimos 5 leguas: este dia en la tarde nos dió mucho viento del sudueste, y hezimos la vuelta del sueste con el papahígo del trinquete: fasta media noche feximos 8 leguas, y después de media noche nos dió el viento del lesnordeste: heximos el camino del sudueste.

"Jueves a 28 de Diciembre no tomé sol: hezimos camino en el sudueste: tenía andados desde la media noche fasta hoy a medio dia 8 leguas: este dia fasta la noche fecimos este dicho camino del sudueste: este mismo día en la noche nos dió el viento del sudueste mucho, de manera que no podíamos tener velas, y corrimos con el papahígo y trinquete muy bajo toda la noche fasta cerca del día haciendo camino en el lesueste 10 leguas.

"Viernes a 29 de Diciembre, por la mañana nos dió mucho más viento que la noche pasada del oessudueste, e fuimos forzados de correr largo, y corrimos a lesnordeste fasta las 10 horas, y andovimos 10 leguas sin vela ninguno, y luego corrimos un poco al nordeste, porque nos empezó a abonanzar, y hacia el medio dia el viento; y después de medio día fezimos la vuelta del norte, y este día no tomé sol, y andovimos en esta derrota fasta la noche 6 leguas, porque nos abonanzó el tiempo, y fallamos con las areñas gordas al norueste, y este día a la noche, pasada la primera guardia, nos dió el viento del norueste, y esta noche pasada nos desarrotamos, con la dicha tormenta de las otras naos y fallamos fondo 45 brazas.

"Sábado 30 de Diciembre tomé el sol en 39 grados, hezimos camino al sudueste cuarta del oeste, y tenía el Cabo que está delante de la tierra de los humos al norte, 16 leguas y fallamos fondo de 34 brazas."

riamente a una apreciación del ilustrado señor Groussac, los Bajos Anegados no están un poco al sud del Quequén, como lo dice en su importante estudio "Toponimye des cotes de la Patagonie" con las siguientes palabras: "la terre de Bajos Anegados, un peu au sud du Quequen, que la carte d'Ol medilla appelle Huenque-Leuva (Huenche-Leuva, riviere d' enhaut? (1).

En efecto, situado, por estima, el punto del día 31 y de acuerdo con la aclaración de Uriarte "tenía la Bahía de los Bajos Anegados en el oeste y era della 50 leguas" hemos descripto el arco en trazos llenos que obra en la carta y que reservamos para cortarlo con otra referencia de la mencionada Bahía.

El día 4 vuelve a ocuparse el Piloto de los tales Bajos Anegados y como no los tenía a la vista es evidente que se está refiriendo a unos que tienen situados en la carta y que no deben estar muy distantes de aquellos en que Albo denunció las "culadas" de la "Victoria" inmortal. Ese día — anota Uriarte — "teníamos los Bajos Anegados y era dellos 25 leguas" pero casualmente no nos da el arrumbamiento... Sin embargo, los juicios hechos sobre la carta son siempre más exactos y fáciles que los que se hacen sobre los libros y describiendo un nuevo arco de trazos puntuados cuyo centro es la situación de ese día y cuyo radio son las 87 millas de distancia acusadas, hemos recobrado la perdida ubicación comprobando así que los Bajos Anegados están situados entre el Rincón de Bahía Blanca y Laberinto. Si hemos aceptado para posición del buque el día 4 la situación de la carta adjunta es teniendo en cuenta: 1º.) que los expedicionarios tenían desde el viaje anterior un concepto del braceaje en todo ese tramo de costa en la que navegaron a vista de tierra durante el día y fuera de ella en la noche (ver trabajo anterior) y además porque está sobre el rumbo de las situaciones de los días posteriores.

"Domingo 31 de Diciembre tomé el sol en 39 grados y un tercio: hexi-
" mos camino al sudueste, y tenía la Bahía de los Bajos Anegados en el
" oeste y era della 50 leguas: este dia por la mañana vimos la nao San
" Gabriel que ansimismo andaba desarrotada de las otras e luego fuimos allá
" e la tomamos en compañía.

"Lunes 1.° de Enero del abo 1526, no tomé sol, porque no paresció, y
" fallamos fondo de 50 brazas: aquí matamos muchas pescadas.

"Martes 2 de Enero tomé sol en 39 grados y dos tercios: hezimos ca-
" mino en el oesnorueste."

(1) Dicha carta confeccionada en 1775 con datos obtenidos "a la distancia" por Don Juan de la Cruz Cano y Olmedilla, "geógrafo y pensionado de S. M., individuo de la Real Academia de San Fernando, de la Sociedad Bascongada de los amigos del país" y otras yerbas, nada prueba, pues este señor no ha tenido en cuenta las navegaciones anteriores de sus compatriotas, que como vimos en el estudio de la derrota de Albo, habían comprobado que la costa del actual litoral de Buenos Aires, a partir de la Punta de las Arenas, tiraba al oeste y en cuya dirección navegaron varios días.

La célebre carta de Olmedilla, cuya copia tengo la satisfacción de tener a la vista, constituye una curiosidad histórica. En ella apenas si la costa patagónica presenta entradas de golfos o bahías, siguiendo en líneas generales dirección NNE - SSO. Sólo por haberse confiado en ella es posible suponer que los tales Bajos Anegados estén el sud y no al oeste del Quequén.

Con lo expuesto nos será pues permitido que desechemos entre los muchos buenos datos suministrados por el señor Groussac este malo de ubicar los Bajos Anegados cerca de Quequen. Con igual fuerza de lógica geográfica pudimos, sin haber extremado esta exploración haber dicho antes que en realidad, como aquel señor bien lo dice, en su paréntesis: (Huenche-Leuva riviere d'en huat?), dicha costa siendo una "rivera alta" que no presenta bajíos en sus proximidades ni siquiera grandes amplitudes de marea que modifiquen el aspecto de la misma vuelve a la tal denominación (Bajos Anegados) tan impropia como injustificada.

Si nuevamente insisto en poner en evidencia errores ajenos es con el objeto de llegar a la verdad histórica, lamentando que estas aclaraciones recaigan sobre el único trabajo de la materia digno de ser respetado.

Continuando la navegación proa a Dos Bahías, según los puntos que la carta facilita, nombra Uriarte el día 5 unas denominadas Barreras Blancas que le demoraban, a 20 leguas al noroeste y que no pueden ser otras por situación que la parte norte de la península Valdez, y, el día 6 menciona tener a 12 leguas al N.O a la Bahía sin fondo (Golfo Nuevo que en el viaje de Magallanes llaman como hemos visto San Matías).

Aun cuando por la latitud—posiblemente errónea— al Cabo Santo Domingo que avistan el día 7 de enero parece ser cabo San José por otros datos posteriores no nos queda duda alguna sea el de Dos Bahías de acuerdo siempre con la aclaración suministrada por Uriarte que no requiere para el profesional otro análisis que la simple lectura de la parte correspondiente del diario y la coinci-

"Miércoles a 3 días del dicho mes no tomé sol porque no paresció, he-
" zimos camino en el sudueste cuarta del oeste y sondamos y fallamos fondo
" en 44 brazas.

"Jueves 4 de Enero tomé el sol en 40°55' y tenía la Bahia de los Bajos
" Anegados, y era dellos 25 leguas: y este día después del medio dia nos
" dio el viento en el sudueste, hezimos la vuelta del norueste y sondamos y
" fallamos fondo en 40 brazas.

"Viernes a 5 del mes nos dio el viento, y hezimos rocamiento al sudueste
" cuarta del oeste: este dia tomé el altura en 42 grados y 14 minutos y tenia
" a las Barreras Blancas en el norueste y era dellas 20 leguas aquí hallamos
" fondo en 38 brazas.

"Sábado 6 de Enero tomé el sol en 43 grados y 48 minutos: hecimos ca-
" mino al sudueste cuarta al oeste, y tenia la Bahia sin fondo al norueste y
" era della 14 leguas, y fallamos fondo de 44 brazas.

" Domingo a 7 de Enero tomé el sol en 44° 48' y tenia el Cabo de Santo
" Domingo en el norueste, y era del 5 leguas: todo ese dia vimos la tierra,
" y haciamos camino en el sudueste cuarta del oeste; al sureste de dicho
" Cabo están dos islas, la una cerca de la otra, y la una cerca de la tierra,
" y la otra más fuera de la tierra: y del cabo a la isla primera había cerca
" de una legua, y de aquella isla a la de más afuera tres leguas: y la isla
" de mas a tierra es alta de buena manera, y es isla pequeña, y la de mas
" afuera es isla llana a ras de la mar, y es pequeña lengúa: hácese cortada
" por medio, y de la parte del sur desta isla baja hay una bajas que pare-
" cen a Zalmedina: y cerca de estas bajas a la parte del sur a media legua
" fallamos fondo de 45 brazas arena limpia. "

dencia de arrumbamientos y distancias con las islas Leones y Rasa, respectivamente. La comprobación de ser el Cabo Santo Domingo el Cabo Dos Bahías está confirmada por la orientación Dos Bahías-Rasa. (1).

De todo lo actuado, como decimos en los informes de la prevenciones sumarias levantadas a bordo que tenemos de vuelta en el Detall pocos días después, se desprende la siguiente relación de los accidentes de la costa mencionados por los descubridores (viajes de Magallanes y Loayza) y los nombres que por entonces les dieron.

ELEMENTOS PARA LA CONFECCION DE UNA CARTA HISTORICA DE SAN ANTONIO A DOS BAHIAS

Designación actual	Viaje en que se descubrió o en que se la nombra por primera vez	Nombre que se le dió
Cabo San Antonio	Magallanes	San Antón.
Punta Médanos	Magallanes	Cabo Santa Apolonia.
Costa comprendida entre Médanos y Mogotes	Magallanes	Tierra de las arenas gordas
Punta Mogotes	Magallanes	Punta de las Arenas.
Cabo San Andrés	Loayza	Punta de los humos.
Costa entre Mogotes y Quequén	Magallanes	Tierra de los humos
Zona comprendida entre B. Blanca y Laberinto	Magallanes	Bajos Anegados.
Tramo entre Punta Cantor y Punta Bajos de Península Valdés	Loayza	Barreras Blancas.
Golfo Nuevo	Magallanes	San Matías.
Roca Salaverría	Magallanes	No la bautizan.
Bahía Cruz	Magallanes	Bahía de los Patos.
Cabo Dos Bahías	Loayza	Cabo Santo Domingo.
Isla Leones	Loayza	No la bautizan.
Isla Rasa	Loayza	No la bautizan.

H. Doserres

(1) La orientación verdadera es N 28 O, precisamente la que lo correspondería si la rosa de la carta de Uriarte so le trasladara a eso lugar corregida de los 12.° de alteración en la declinación magnética.

NOTA.—En la rosa de carta se ha deslizado un error que tratamos de salvar. Donde dice: "según deducciones por los arrumbamientos", debe leerse: "según deducciones do los arrumbamientos"

CREDITOS

EN 10 MENSUALIDADES

ACEPTAMOS ORDENES PARA EL CENTRO NAVAL

ALFOMBRAS
CONFECCION
BLANCO
FANTASIA
BONETERIA

TIENDA
El Siglo
AVENIDA DE MAYO
PIEDRAS Y RIVADAVIA

TAPICERIA
MERCERIA
SEDAS
ZAPATERIA
PERFUMERIA

Problemas tácticos y de concentración de fuego

Por el Lieut. Comm. H. W. Hill. — *U. S. Navy*

Del Proceeding

PROBLEMAS

I. — Cuando se ha ordenado tomar posición en una marcación y distancia dada, desde un buque en movimiento, encontrar:

a) Cambio de rumbo necesario utilizando una cierta velocidad.

b) Velocidad necesaria, si se ha hecho un cierto cambio de rumbo.

II. — Cuando se ha ordenado alterar la distancia desde el buque guía, manteniendo una marcación constante encontrar:

a) Cambio de rumbo necesario, usando cierta velocidad.

b) Velocidad necesaria, si se ha hecho un cierto cambio de rumbo.

III. — En concentración de fuego, determinar la marcación de determinado buque de la línea, al blanco, habiendo sido señalado la marcación del blanco desde el buque jefe.

IV. — En maniobras, ejercicios de tiro, etc., conducir directamente el buque o unidad sobre una línea paralela, a una distancia dada, conociendo rumbo del guía o blanco.

V. — Determinar si un enemigo, conociendo su distancia y marcación y aproximadamente su rumbo y velocidad, está dentro del alcance del torpedo, y si es así cuál es el correspondiente ángulo que corresponde a la colocación en el giróscopo.

1. — Los problemas arriba citados son simples, pero durante las maniobras tácticas se presentan constantemente, variando su forma. Un rápido y exacto medio de solución es necesario para los Oficiales de Estado Mayor, Comandante, Oficiales de Navegación, Artilleros y en general Oficiales de cubierta.

2. — Estos problemas admiten solución por muchos métodos; pero el indicador de rumbos Battemberg, fabricado por el Wáshington Navy Yard e instalados en todos los buques principales, provee, según piensan aquellos que han experimentado todos los métodos, la solución más práctica.

3. — Pequeño, claro, y sin embargo fuerte y durable. Fabricado de metales inoxidables, rápidamente utilizable en todo momento, instalado en el puente, amarrado a una mesa, a prueba del peor tiempo y sin necesitar otro instrumento para manejarlo.

4. — Hay tres tipos de indicador de rumbos Battemberg actualmente en uso y en servicio. Hasta ahora (1922), sólo se ha provisto a los buques grandes, pero probablemente, en el futuro, serán provistos de él, los cruceros y conductores de flotilla.

Los tres tipos son:

a) Marca I, fabricado por Washington Navy Yard en 1913.
b) Marca II, fabricado por Washington Navy Yard en 1920.
c) Tipo Inglés, fabricado por Elliot Bros., London Eng.

El tipo marca II es el indicado en la figura 1, y puede ser brevemente descripto como sigue:

El círculo - bandeja (1) es circular, de 12 pulgadas de diámetro (30.5 cm.) y su margen está graduado doblemente de 0-360°, en forma tal que indica marcaciones y marcaciones recíprocas. Pivoteando centralmente en este círculo bandeja, se encuentra el disco (2) y tres brazos de bronce. El disco (2) está grabado en líneas paralelas marcadas alternativamente en rojo y negro. La línea correspondiente al diámetro del disco (3) es de mayor anchura que las otras paralelas y tiene una cabeza de flecha en cada extremo. *Las unidades de espacio entre las paralelas y las divisiones grabadas en los brazos son de igual magnitud.*

Los dos brazos o barras de posición (4 y 5) están graduadas desde el centro en unidades desde 0 hasta 30 y cada unidad está subdividida a su vez en dos partes. Estas unidades pueden, ser usadas para representar una escala determinada. La magnitud de la escala elegida da, desde luego, la exactitud deseada o suficiente. Sobre las barras de posición corren unos punteros (6), quienes pueden ser colocados y ajustados en cualquier parte.

Una posición de la barra representa la posición relativa del observador al guía, o sea su marcación y distancia sobre la misma, y la otra representa la posición, referente también al guía, que el observador está tratando de alcanzar o quiere ocupar.

Los extremos de las barras de posición sobrepasan el círculo bandeja, y por lo tanto las escalas del margen, en forma que ellos pueden ser fácilmente colocados en los ángulos deseados.

La barra guía (7) está graduada en la misma escala que las barras de posición y sobre ella está el círculo graduado (8), quien está capacitado para deslizarse a lo largo de la barra guía, que puede ser ajustada en cualquier punto e indicar así la velocidad del guía sobre la barra. (Este círculo está graduado de 0° a 180° y no puede girar. La graduación 0°-180° es paralela a la barra guía y el 0 está colocado hacia el extremo opuesto al centro del aparato).

Rígidamente solidario a este círculo está la barra de velocidad (10), pivoteando alrededor del tornillo ajustador (9). La barra de velocidad está graduada en la misma escala que las barras de posición y guía. El puntero (11) que se desliza sobre esta barra puede ser colocado directamente para cualquier velocidad del buque ob-

servador. La barra guía está montada lo suficientemente alta sobre €l disco para permitir a las barras de posición ser movidas por la parte inferior.

5. — El indicador de rumbos Battemberg es un instrumento

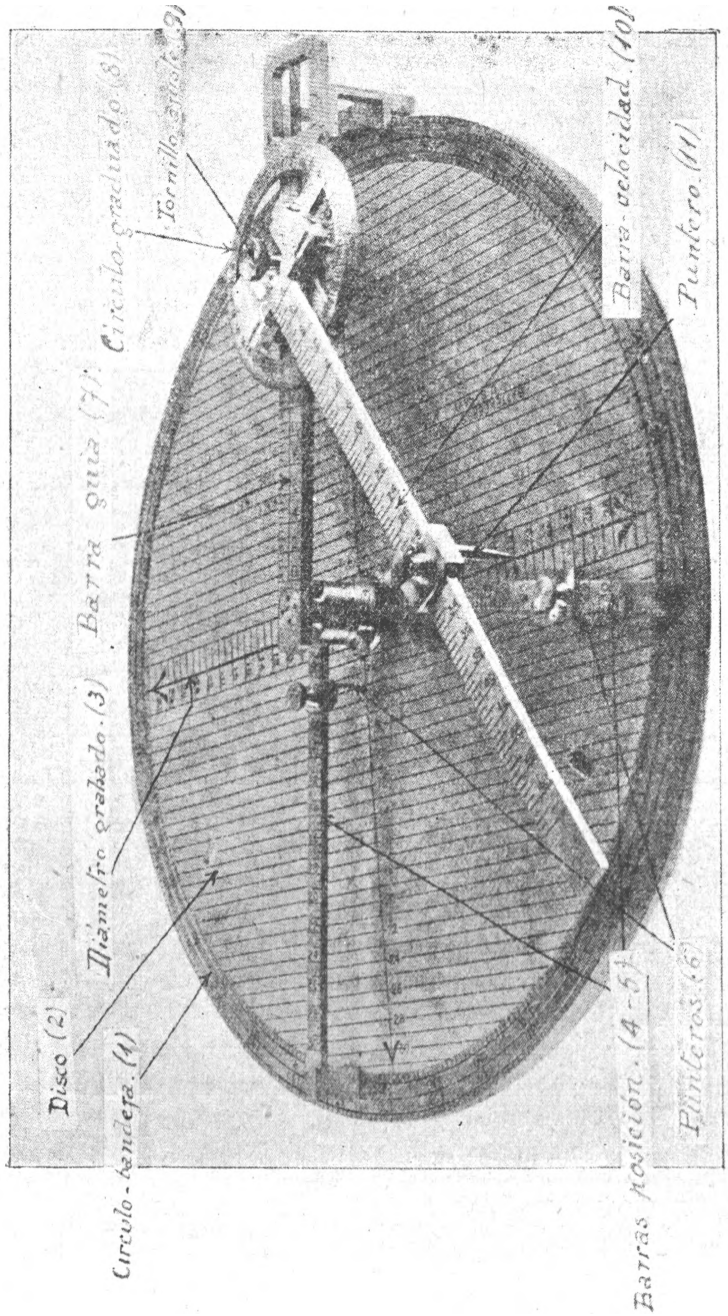


Fig. 1

que sirve para resolver gráficamente los muchos problemas de fondeo o posiciones relativas de dos buques en movimiento.

Dos juegos o clases de triángulos se forman para la solución de cada problema. En uno de ellos los lados están formados por las dos barras de posición y una de las líneas finas coloradas o negras del disco, y el otro por la barra de velocidad y las magnitudes interceptadas sobre la barra guía y el diámetro marcado sobre el disco.

No se trata aquí de hacer un estudio geométrico de las soluciones que da el Indicador Battemberg, sino solamente una descripción general de cómo se resuelven los distintos problemas.

6. — El problema I (a), presenta la más común de todas las situaciones o problemas tácticos. Este problema está resuelto y examinado en detalle. (La figura 1 muestra el indicador Battemberg ya preparado para hallar la solución).

Datos. — El buque A recibe orden del buque jefe B de tomar una posición a popa de B, distancia 1000 metros. El rumbo de B es de 345°, velocidad 12 millas. B es ahora marcado desde A al 260°, distancia 5000 metros. A puede dar 14 millas de velocidad.

Buscar. — El rumbo que debe poner A para alcanzar la posición deseada usando su velocidad de 14 millas.

a) El centro de giro del disco representa el guía o buque sobre el cual las situaciones deben ser tomadas.

El centro de giro del disco puede representar igualmente al buque observador, pero procediendo así los triángulos no son claramente visibles.

b) Usando la escala más grande apreciable (unidad 200 metros, coloqúese una barra de posición en la distancia actual (5000 metros, puntero en 25), y en la marcación al buque observador desde el buque-guía B (marcación recíproca de 260° = 80°).

c) Usando la misma escala colocar la otra barra de posición para la distancia (1000 metros, puntero en 5), y en la marcación de la posición deseada desde el guía B (rumbo recíproco de B, o sea dirección 165°).

Cuando un múltiplo de la distancia "presente" sea colocado en la barra de posición, el mismo múltiplo o escala debe ser utilizado en la otra barra. Deberá elegirse un múltiplo o escala en forma tal que el triángulo sea muy amplio. El aumento de los triángulos aumenta la exactitud. Esto puede hacerse sin cuidado con respecto al valor de la escala que se utilizará en la colocación de las velocidades sobre las barras guía y de velocidad, porque, como se ha indicado más arriba, éstos son brazos de un triángulo completamente independiente.

d) Girar el disco hasta que una de las líneas paralelas pase por los punteros de las barras de posición. Esto completa el triángulo. *(No olvidar que esta línea es paralela al diámetro del disco).*

e) Colocar la barra guía sobre el rumbo del guía o buque marcado (rumbo del guía 345°).

f) Mover el círculo graduado a lo largo de la barra guía y fijarlo sobre la velocidad del guía. (Escala: unidad = ½ milla; círculo sobre la graduación, 24).

Si el guía cambia de velocidad durante la maniobra o haciendo zig-zag tiene una resultante en pérdida de velocidad sobre la dirección del rumbo, debe ser esto tomado en cuenta creando un problema nuevo y requiriendo nueva solución. Para obtener una mayor aproximación un múltiplo de la velocidad, del guía y del buque observador, sería colocada en la barra-guía y en la barra de velocidad, pero desde luego el mismo múltiplo debe ser usado en ambos.

g) Colocar el puntero sobre la barra de velocidad en la velocidad del buque observador. (Velocidad, 14 millas; puntero al 28, igual a la escala usada más arriba para la velocidad).

Si la velocidad del buque observador se cambia durante la maniobra, se ha creado un nuevo problema y requiere una nueva solución.

h) Girar la barra de velocidad hasta que el puntero caiga sobre el diámetro grabado en el disco. En esta posición la lectura de la barra de velocidad sobre el círculo graduado muestra el número de grados a la izquierda del rumbo guia al que debe gobernarse para obtener la posición deseada, bajo las condiciones indicadas de rumbo y de velocidad. El rumbo a colocar es, por consiguiente, 37° a la izquierda, o sea 308°. El problema está resuelto.

Hay que hacer notar que existen dos soluciones para cada problema, debido al hecho de que el puntero de la barra de velocidad al ser girado, ya sea a la derecha o a la izquierda, puede cortar dos veces el diámetro grabado. Cuando se plantea el problema sobre el mismo Indicador, esta ambigüedad desaparece a pesar de todo. Una regla general que se puede tener en cuenta es que el extremo suelto de la barra de velocidad debe estar con respecto a la barra guía del mismo lado que la barra de posición que indica la posición "presente" del buque observador. Pero en realidad ninguna regla es necesaria para determinar si el rumbo debería ser hecho a la izquierda o a la derecha.

7.— En muchos casos los cambios de rumbos serán hechos en múltiplos de 10 o 15 grados. Cuando el cambio de rumbo es de 10, 15, 20, 30, 45 o 60 grados y los senos de cada uno de estos ángulos son recordados (lo que es fácil), el tiempo necesario para ejecutar una maniobra puede ser mental y fácilmente calculada. Aproximadamente los senos de estos ángulos son:

Para	10°	$^1/_6$
„	15°	$^1/_4$
„	20°	$^1/_3$
„	30°	$^1/_2$
„	45°	$^7/_{10}$
„	60°	$^7/_8$

(Recordar también que estos valores son aproximadamente los cosenos de los ángulos complementarios).

8. — Por consiguiente, si en una maniobra se encuentra el casa de tener que ganar hacia la derecha o izquierda del rumbo base una distancia cualquiera, por ejemplo 1000 metros, el cambio de rumbo es de 30° y la velocidad 12 millas, el tiempo necesario para ganar esa posición para ponerse nuevamente al rumbo base puede ser fácilmente calculado; en este ejemplo serán 6 minutos (12 millas = 6 metros por segundo = 360 metros por minuto, cambio de rumbo 30° y su seno ½, luego avance por minuto 180 metros y por lo tanto 1000 metros = 6 minutos, aproximadamente).

9. — El Indicador de rumbos Battemberg provee rápidamente la información necesaria para el problema indicado más arriba, así también como la distancia a ser ganada sobre el flanco. Después de estar colocados los datos del problema, girar el disco hasta que las líneas rojas y negras queden paralelas a la barra guía, o lo que es lo mismo al rumbo del guía. Ahora, contando el número de líneas entre los punteros de las dos barras de posición, se multiplica ese número por el número de metros que separan a las líneas, de acuerdo con la escala que se ha utilizado en las barras de posición.

10. — El uso del disco, como se ha descripto más arriba, es muy útil y puede ser usado para varios problemas. Por ejemplo, con la flota en línea de fila, supongamos que una señal de formación ha sido hecha, la cual ordena a la división de vanguardia tomar posición 30° popa a babor de la división guía (centro), distancia 4000 metros. El Battemberg muestra que un gran cambio de rumbo es necesario; pero en consideración al ejemplo, supongamos que en la división vanguardia se hace la señal "Buques a babor 90°. Como los buques de la división vanguardia salen afuera de la línea, problemas sucesivos pueden ser resueltos desde cada distancia y marcación obtenida del guía, y cuando los buques están a 1000 metros o a la distancia de su avance desde la línea paralela al rumbo del guía correrán directamente a la posición deseada. (Mostrada por el Battemberg, por el método descripto en el párrafo anterior), o bien en este momento "Buques a estribor 90º" puede ser ejecutado y los buques directamente estarán sobre el rumbo base. Ellos están ahora "sobre la línea" y la distancia puede ser ganada o perdida para llevarlos sobre la marcación requerida. Una persona experimentada en el uso del Battemberg sería lo suficientemente hábil para llevar un buque directamente sobre el rumbo base y alterando la velocidad dentro de muy pocos grados de la marcación requerida.

11. — Los siguientes problemas están resueltos y discutidos para mostrar más claramente el uso del instrumento. En estas soluciones cada operación está enumerada, haciéndolo aparecer pesado y complicado. Es necesario recalcar que todos los elementos o datos, a excepción de uno o dos, *son mantenidos correctamente en todo momento,* así que cuando se recibe una señal para ejecutar una cierta maniobra el rumbo correcto puede ser casi siempre inmediatamente determinado.

12. — *Problema I.* — Datos: El buque A recibe orden del buque jefe B de tomar una posición por la popa de B y a una distancia de 1000 metros. B tiene rumbo 345°, velocidad 12 millas. A está ahora marcando a B al 260°, distancia 5000 metros. A puede desarrollar hasta 14 millas.

Buscar: 1) Rumbo que debe hacer A, si emplea sus 14 millas de velocidad.

2) Cuál es la velocidad que debe tomar A si desea hacer rumbo 315°.

Solución: 1) Ha sido resuelto en el párrafo 6.

Solución: 2)

a) a, b, c, d, e, y f de esta solución es lo mismo que en la solución 1). (Ver párrafo 6. Se utiliza la misma escala).

b) Se desea hacer rumbo 315° que son 30° a la izquierda del rumbo de B. Por consiguiente, deslizar la barra de velocidad (a la derecha de la barra guía o sobre el mismo lado de ella, que marca la barra de posición "presente" del buque) hasta leer 30° en el círculo graduado.

c) Ahora mover el puntero a lo largo de la barra de velocidad hasta que él caiga sobre el diámetro del disco. El puntero marca en este momento 26.2 sobre la barra de velocidad, e indica que la velocidad necesaria es 13.1. Problema resuelto.

Problema II. — Datos: El buque A, situado a 45° estribor proa del buque jefe B, distancia 2000 metros, rumbo base 270°, velocidad 12 millas, recibe orden de abrir distancia a 3000 metros manteniendo la marcación. A tiene poder de máquinas para dar hasta 17 millas.

Buscar: 1) Cuál es el cambio de rumbo necesario si la velocidad usada es de 14 millas.

2) Hallar velocidad necesaria cambiando el rumbo 15° a la derecha (estribor).

Solución 1) :

a) De un examen de las condiciones del problema se verá que uno de los triángulos queda eliminado, es decir, el triángulo formado por las barras de posición y el diámetro del disco se ha transformado en una línea recta; por consiguiente:

b) Girar el disco hasta que el diámetro coincida con la barra de posición, o sea la marcación del buque B desde A (135°). (Las barras de posición no necesitan ser colocadas en esta posición).

c) Fijar la barra guía sobre el rumbo 270°.

d) Fijar el círculo graduado sobre el punto correspondiente a la velocidad de B: 12 millas (fijar al 24, escala: una unidad = ½ milla).

e) Colocar el puntero sobre la barra de velocidad para la velocidad usada por A, 14 millas (puntero al 28, igual escala que la anterior).

f) Girar la barra de velocidad como se ha indicado en el párrafo 6, h). El círculo graduado da una lectura de 9° a la derecha, la cual en este caso es el deseado cambio de rumbo

a ser hecho, hacia la derecha, por el buque A. (Los presentes rumbos base de A y B son iguales).

Problema resuelto.

Solución 2) :

a) a, b, c y d de esta solución son las mismas como en la solución 1) de más arriba.

b) Como se desea hacer rumbo 285°, o sea 15° a la derecha del rumbo de B, girar la barra de velocidad hasta que en el círculo graduado se lean 15° a. la derecha.

c) Mover ahora el puntero a lo largo de la barra de velocidad hasta que él caiga sobre el diámetro del disco. La posición del puntero sobre la barra de velocidad al 32.7 indica que la velocidad necesaria es 16.4 millas.

Problema resuelto.

Problema III. — Datos: La flota desplegada en formación de batalla. Buque jefe A, es marcado al 15° verdadero, desde el buque B, distancia 2200 metros. Rumbo de la flota es 360°. El enemigo está sobre la banda de babor de la flota. El buque correspondiente a A, en la línea enemiga, está a 15.000 metros de distancia. El buque A enarbola la señal "Estoy marcando mi blanco al 275°. Concentrar de acuerdo a lo ordenado". Para hacer la concentración sobre el blanco del buque jefe, aquél debe ser primero identificado por el buque B.

Buscar: Cuál es la marcación al blanco del buque jefe, desde el buque B.

Solución:

a) Una vez desplegado en formación de batalla y terminadas prácticamente las maniobras de cada buque o división, el Indicador de rumbos Battenberg puede estar listo para este problema y los datos bien corregidos colocados durante la aproximación de combate, para la distancia y marcación al buque jefe, rumbo de la escuadra, y también, si la visibilidad es buena para la aproximada distancia y marcación al buque correspondiente a B, en la línea enemiga.

b) Representar el buque jefe A con el centro del disco.

c) Colocar una barra de posición para la distancia 2200 metros (puntero sobre el 4.4. Escala: unidad = 500 metros), y en la marcación de A a B = 195°.

d) Colocar la otra barra de posición para la distancia al buque correspondiente a B en la línea enemiga (puntero al 30. Escala: unidad = 500 metros, la cual es también la distancia aproximada del blanco del buque jefe, al buque jefe A).

e) Cuando se recibe la señal ya indicada, colocar la barra de posición (la misma indicada en el paso d) sobre la marcación señalada: 275°.

f) Girar el disco hasta que el diámetro del disco esté paralelo a la línea que pasa por los dos punteros de las barras de posición.

g) La lectura en la escala del margen del círculo bandeja mar-

cada por la cabeza de la flecha sobre el diámetro del disco es la marcación al blanco del buque jefe desde el buque B, en este ejemplo 283°. 5.

Problema resuelto.

Nota: Teniendo esta marcación al blanco del buque jefe, él puede ser fácilmente identificado por visuales, sobre un círculo azimutal o taxímetro, y determinar numéricamente su posición sobre la línea enemiga.

Considerando entonces el número de buques enemigos a proa y a popa de este blanco el punto de concentración puede ser rápidamente determinado.

Problema IV. — Datos: El buque A está haciendo una corrida sobre el blanco B y desea alcanzar una situación desde la cual, marcando a B 65° a la derecha del rumbo base de B, puede A hacer rumbo paralelo al de B, pasando a 10.000 metros del través de B. La velocidad de B es estimada en 7 millas y su rumbo es de 360° y la velocidad de A es 20 millas. Blanco B es marcado actualmente desde A, 72° a la derecha del rumbo base, distancia 22.000 metros.

Buscar: 1) El rumbo que debe hacer A para permitirle directamente caer al rumbo base, cuando marque a B al 65° verdadero (65° a la derecha del rumbo base).

2) Encontrar el tiempo aproximado que se necesita para alcanzar el punto de giro para poder avisar o comunicar al Oficial encargado de la Artillería.

3) Suponiendo que el avance de A, al caer 60°, sea de 800 metros que será la Variación de la distancia para el propio movimiento, poner el timón en el lugar correspondiente para que al girar esté directamente sobre el rumbo base,

Solución 1) :

a) Colocar la barra de guía sobre el rumbo de 360° del blanco B.

b) Colocar una barra de posición por el través del blanco B (el centro del disco representa B), o sea 270°, distancia 10.000 metros. (Puntero sobre el 10. Escala: unidad = 1000 metros).

c) Girar el disco hasta que los diámetros grabados queden paralelos a la barra guía.

d) Colocar la otra barra de posición para la marcación de la situación deseada (245° o sea recíproca de 65°) y observe desde la línea que pasa por el puntero de la otra barra de posición, corta a la segunda. En este ejemplo 11.1, es decir, 11.100 metros (Escala: unidad = 1000 metros). Esta es la distancia de la posición buscada al blanco.

e) Habiendo encontrado la distancia y marcación de la posición buscada resulta un problema simple que puede ser resuelto como se ha descripto en el párrafo 6. La correcta solución muestra ser 60 ¼ grados el rumbo a hacer para alcanzar la posición. Para consideración del ejemplo usaremos 60°.

Problema resuelto.

Solución 2) : El indicador de rumbos está colocado para la solución 1). (Para la solución el disco estará actualmente con su diámetro paralelo a la línea de situaciones, o sea a la que pasa por la posición presente y a la posición buscada).

a) Ahora girar el disco hasta que las líneas negras y coloradas estén nuevamente paralelas a la barra guía o rumbo base del blanco B.

b) Contar el número de espacios que hay entre las líneas grabadas que pasan entre los dos punteros de las barras de posición (uno de ellos sobre la "posición" buscada y el otro sobre la posición "presente"). En este caso 10.8.

c) Multiplicar este número por la cantidad de metros de cada espacio (en este caso 1000) o 10.8 x 1000 = 10.800 mts.

d) Siguiendo el método descripto en el párrafo 8, tendremos 20 millas = 10 metros por segundo, = 600 metros por minuto; Seno de 60° = $^7/_8$. El buque A disminuirá su distancia (a la posición deseada) en 600 x seno 60° = 600 x $^7/_8$ = 525 metros por minuto, aproximadamente. El tiempo buscado será, por consiguiente, los 10.800 metros divididos por 525.

$$\frac{10.800}{525} = 20.6 \text{ minutos aproximadamente.}$$

Problema resuelto.

Nota. — Para esta solución aproximada no es necesaria corregir por el tiempo requerido para virar.

Solución 3) :

a) Supongamos que la aproximación ha sido hecha correctamente y que en el momento cercano al giro la marcación al blanco B es de 66° desde A.

b) Colocar ambas barras de posición sobre la marcación 245ª (recíproca de 65°), con un puntero marcando la distancia que el buque A tendrá cuando esté sobre su línea en esta marcación. (En este caso como se ha encontrado en la solución 1) 11.100 metros).

c) Sumar 800 metros (avance aproximado) para esta distancia y nos dará el lugar, en el cual habrá que dar el timón a babor, es decir, a 11.900 metros.

d) Debido a muchas causas, la aproximación supuesta en 1) puede no ser perfecta: si así fuera, el mismo método de colocación de la línea deseada paralela al rumbo de B deba ser usada como se ha escrito en solución 1) de este problema y el avance sumado a la distancia de la línea en la "presente" marcación.

Problema V. — Datos: Buque A navegando al rumbo 350°, velocidad 18 millas, está combatiendo con el buque enemigo B en la marcación 95°, distancia 13.000 metros, y cuyo rumbo estimado es 330° y velocidad 17 millas. Los torpedos de A son eficientes para las distancias 10.000 metros a 30 millas, 12.000 metros a 26 millas y

15.000 metros a 22 millas. Un buque C de la flota de A es marcado desde A al 150°, distancia 2000 metros e igual rumbo y velocidad.

Buscar: 1) Si el enemigo está dentro de la distancia del torpedo y si es así cuál es la más alta de las tres velocidades utilizables en él, la que puede ser utilizada.

2) Encontrar con qué ángulo debe ser armado el giróscopo del torpedo.

3) Cuando lanzamos el torpedo en esta posición el torpedo pasará a 500 metros por la proa del buque C, estimando su rumbo verdadero.

a) Colocar la barra guía para el rumbo estimado 330° y velocidad 17 millas del buque enemigo B.

Soluciones 1) y 2) :

a) Colocar la barra guía para el rumbo estimado 330° y velocidad 17 millas del buque enemigo B.
b) Colocar una barra de posición para una distancia 13.000 metros y marcación recíproca 275° del buque B.
c) Colocar el puntero sobre la barra de velocidad, para la más alta velocidad, 30 millas, del torpedo.
d) Girar la barra de velocidad hasta que su puntero, colocado como se ha dicho en c), alcance la línea que pasa por el centro del disco y el puntero de la barra de posición. (Nótese que el puntero de la barra de velocidad corta a esta línea $^1/_{16}$ pulgadas más allá de la punta de la barra de posición). Esto completa el triángulo de velocidades.
e) Tener presente la lectura que en esta posición de la barra de velocidad marca sobre el círculo graduado. (En este caso 97°).
f) Girar el disco hasta que las líneas del disco estén paralelas a la barra de velocidad.
g) La lectura sobre el círculo bandeja, que indica la flecha del diámetro del disco, indica el rumbo, en este caso 67° 5', que debe hacer el torpedo para pegar a 30 millas de velocidad a un buque enemigo con rumbo 330°, velocidad 17 millas, marcado "ahora" desde A al 95° verdadero. Este alcance será hecho independientemente de la distancia, teniendo en cuenta que la distancia medida a lo largo de la trayectoria del torpedo no exceda los 10.000 metros que es la máxima estimada para él.
h) Considerar ahora la barra de velocidad como una barra de distancia (igualar la escala a las de las barras de posición) y colocar en ella el puntero para la máxima distancia del torpedo para 30 millas, es decir, 10.000 metros.
i) Conservando la barra de velocidad en el ángulo obtenido más arriba sobre el círculo graduado (e), deslizaría a lo largo de la barra guía hasta que su puntero alcance la línea que une el centro del disco y el puntero de la barra do posición. Esto completa el triángulo de distancias manteniendo el ángulo entre el rumbo del torpedo y la marcación presente del buque enemigo B.

j) Si el puntero de la barra de posición está más cerca del centro de giro que el puntero de la barra de velocidad, como en i), el blanco estará dentro de la distancia para esta velocidad del torpedo. De otra manera, no.

k) Este problema, cuando se lo ha resuelto para un torpedo de 10.000 metros, velocidad 30 millas, muestra que el blanco está alrededor de 1000 metros fuera de distancia.

l) La solución por el mismo método para un torpedo de 12.000 metros distancia, para 26 millas de velocidad muestra que el blanco está dentro de la distancia y que el rumbo verdadero para el torpedo debe ser 62°.5. Como el rumbo de A es 350°, aquél es un rumbo 72°.5 a la derecha del rumbo de A. Si el tubo es transversal a la línea de quilla requerirá una colocación al giróscopo de 17°.5 hacia la izquierda, sobre el torpedo (hacia babor del torpedo).

Problema resuelto.

Solución 3) :

a) Este es un problema similar a los otros previamente descriptos. Representemos el buque C por el centro del disco.

b) Colocar una barra de posición para la distancia 2000 metros y marcación recíproca de A a C (330°).

c) Colocar la otra barra de posición sobre el rumbo de C, 350° y la distancia 500 metros; ésta es la deseada que el torpedo pase a proa de C.

d) Girar el disco hasta que las líneas grabadas queden paralelas a la línea que pasa por los dos punteros de las barras de posición.

e) Colocar la barra guía para el rumbo de C, 350°, velocidad 18 millas.

f) Colocar la barra de velocidad para la velocidad del torpedo 26 millas y girarla hasta que corte el diámetro del disco. El círculo graduado sobre la barra guía indica la lectura 131° correspondiente a esa posición de la barra velocidad. Esto muestra que el torpedo lanzado sobre el rumbo 350° más 131° pasa a 500 metros de C (o sea rumbo verdadero del torpedo 121°). Analizado por otro lado puede suponerse que el torpedo reduce su velocidad hasta 10.5 millas sobre su rumbo 62° 5' verdadero y aun pasa 500 metros a proa de C.

Problema resuelto.

13.— Se verá en los problemas arriba resueltos que el Indicador de rumbos Battenberg es un instrumento capaz de resolver casi todos los tipos de problemas que pueden presentarse a un Oficial en el puente, Comandante, Oficial de Estado Mayor, durante las maniobras o combate y se está sinceramente esperanzado de que su valor será ampliamente apreciado en las unidades de la flota.

P. R. A.

PIANOS
STEINWAY & SONS

Le ofrecemos adquirirlos en Cuotas mensuales.

Representamos las mejores marcas de Pianos.

ANTIGUA CASA BAÑA

C. Pellegrini 440.

Solicítenos un Crédito.

Las pinturas submarinas y su aplicación

Por C. A. ORSERO
Ingeniero de Artes y Manufacturas

Traducido de "La Revue Maritime" de Julio de 1926, por el Ing. Maq.
Principal Julio A. Laville

En todo tiempo la acción destructiva del agua de mar, de la flota y fauna que ella contiene ha obligado a los navegantes a proteger las carenas de sus buques.

Ya los fenicios barnizaban las carenas de madera con betún. Más tarde emplearon revestimientos metálicos de cobre o plomo y en la Edad Media la preservación fue operada por el encendido de la madera, lo cual era menos costoso, obteniéndose así una capa carbonizada de algunos centímetros de espesor. El empleo del revestimiento de cobre existe aún hoy día para numerosas flotillas de pesca del bacalao. Pero a partir de los siglos XVII y XVIII los barnices submarinos hicieron su aparición.

Estos barnices son todos preparados de alquitranes vegetales, que después, poco a poco, pasaron a verdaderas pinturas tóxicas, conteniendo venenos a base de cobre, mercurio y arsénico; tales son las pinturas submarinas actuales.

Hoy el problema de la protección existe en los dos casos siguientes :

1.° Carenas de madera.
2.° Carenas metálicas.

I. — Carenas de madera

La madera completamente sumergida en agua no se deteriora, sólo la alteración de estadas en seco y en agua daña su conservación. En nuestros días las carenas de madera se encuentran únicamente en pequeñas embarcaciones (canoas, chalanas, barcas de pesca, etc.), y éstas son puestas en seco frecuentemente. Entonces es indispensable proteger la madera contra la podredumbre con un barniz impermeable.

Además la flora y fauna marina, sobre todo en los mares calientes, pronto se depositan sobre los cascos, lo que entorpece las

embarcaciones y presentan una resistencia notable a su avance debido a la irregularidad y rugosidad de los depósitos que se forman.

Ciertos moluscos lamelibranquios llamados teredos, asaltan igualmente la madera y la cruzan en todo sentido.

Con el fin de evitar los inconvenientes mencionados, se emplea para pequeños cascos de madera, sea brea o alquitrán mineral como también pinturas submarinas.

La brea o alquitrán preserva bien la madera de la podredumbre, y su superficie lisa impide la adherencia fácil de organismos vivientes sobre los cascos.

Sin embargo, sobre todo en los mares calientes, particularmente en el Mediterráneo, que es un medio esencialmente rico en flora submarina, el empleo de pinturas tóxicas se impone.

Estas pinturas son a base de barniz a la colofana donde la acidez es más o menos neutralizada por una sal metálica (generalmente la cal apagada). Esta neutralización se hace muy simplemente espolvoreando la colofana en fusión con una conveniente cantidad de cal. Este barniz es mezclado a frío en los moledores a bola con los diversos pigmentos en polvo (óxido de hierro, rojo; óxido de zinc, gris; etc.), con adición de cierta proporción de sales tóxicas:

Verde de Schweinfurth (acetato-arsenita de cobre).

Verde de Scheele (sulfocianuro de cobre).

La experiencia ha demostrado que una pintura de esta composición preserva la madera de la podredumbre e impide la acumulación sobre el casco de todo organismo viviente.

Una tal pintura aplicada con pincel, seca en algunas horas y una sola capa permite preservar la carena durante un período de 6 a 8 meses.

II. — Carenas metálicas

Para las carenas metálicas el problema es mucho más complejo: se complica con la oxidación acelerada por su presencia en el agua de mar.

El agua de mar contiene aire en disolución y este aire es rico en oxígeno, en proporción alrededor del 33 %, mientras que el aire atmosférico no contiene sino el 22 %. Además contiene igualmente ácidos y sales-ácidos o neutras en disolución: cloruros de cobre, de magnesio, de potasio, sulfatos de magnesio y de calcio.

Un estudio notable y profundo ha aparecido últimamente sobre esta cuestión; él se debe a M. Masseille, oficial de la Dirección de Trabajos de las Construcciones Navales de Toulon. (Revista-Pinturas, Pigmentos, Barnices, de enero de 1925).

Las causas de la oxidación del hierro, en tal estudio, son clasificadas en acciones químicas y acciones electro-químicas.

1.° *Acciones químicas.* — Dos teorías hay al respecto: la primera admite que la herrumbre u orín se forma por el ataque del hierro en presencia del oxígeno del agua. Esta teoría es incompleta

porque el hierro sumergido en agua sin oxígeno se altera. Se ha unido la teoría de M. Troost que hace intervenir la presencia del ácido carbónico di suelto en el agua. El gas carbónico se hace entonces catalisador por reacción, contribuyendo a la aparición del herrumbre por la formación pasajera del carbonato ferroso.

Es exacto, en efecto, que el hierro sumergido en agua privada de gas carbónico no se oxida.

Los estudios más modernos de Heyn y Bauer, en Alemania, tienden a probar que, si el gas carbónico acelera la reacción, su presencia no es indispensable. El no obraría sino por la acción aceleratriz como todos los ácidos.

2.° *Acción electro-química.* — De todas maneras estas reacciones son aceleradas por las acciones electrolíticas, donde el principio es el siguiente: Los hierros, y sobre todos los aceros actuales, no son cuerpos homogéneos, sino formados de partículas de composición diferentes y vecinas. Al contacto del agua, y sobre todo de agua acidulada, se desarrollan cuplas voltaicas de un punto a otro del metal. La corriente descompone al agua en oxígeno e hidrógeno y el oxígeno naciente obra sobre el hierro para dar sexquióxido u óxido férrico. ($Fe^2 O^3$).

En la primera mancha de herrumbre formada, el óxido de hierro, siendo electronegativo con relación al hierro, el fenómeno se propaga muy rápidamente.

Además en estos fenómenos debe igualmente tenerse en cuenta las escamas del laminage constituidas por óxido ferroso-férrico, ($Fe^3 O^4$) que conviene desembarazar absolutamente a las chapas por un piqueteo antes de aplicar las pinturas.

En fin, M. Masseille se extiende sobre la cloruración de las chapas o formación de protocloruro de hierro (Fe Cl) ; por consecuencia de la descomposición del cloruro de magnesio ($Mg Cl^2$) por el agua de mar y la liberación de ácido clorhídrico (H Cl).

Después de diversas reacciones se forma también oxicloruro de hierro, el que por disociación, bajo una capa de pintura permanentemente aplicada, da nacimiento de hidrógeno que criba la capa por miles de agujeritos que son inmediatamente otros tantos focos de oxidación.

Para detener esta cloruración se emplea el estuco a base de óxido de zinc (Zn O), cuerpo particularmente estable.

Después de lo precedente, la primera de las protecciones necesarias a las carenas metálicas es un antiherrumbre o pintado de fondo.

Es por esto que en las construcciones de los cascos de las naves, a éstos se los cubre de una o dos capas de minio al aceite de lino. Este producto es un excelente protector, pero su toxicidad, su alteración bajo forma de pintura preparada y su precio lo hacen reemplazable hoy ventajosamente por pinturas metálicas especiales, do las que se han hecho sus pruebas.

Ciertos grandes paquetes han sido protegidos contra la herrumbre con el producto “Ferrubron” en condiciones perfectas.

Pero estas primeras capas no pueden ser renovadas después del lanzamiento de la nave, porque estas pinturas son muy lentas para secar.

Los grandes navios que se carenan tratan de ocupar los diques de carena el menor tiempo posible a causa de los gastos de locación considerable, necesitan entonces pinturas que sequen rápidamente. Es por ello que los revestimientos antioxidantes de primera capa para las naves son pinturas a base de barnices, colofana y de pigmentos colorantes. (Oxidos de hierro o de zinc).

Cualquiera que sea la pintura empleada su eficacia depende en mucho del cuidado en su aplicación, así para la capa al aceite aplicada en su construcción, como para las capas de refacción periódica.

En la construcción se debe vigilar el pulido y cepillado prolijo de las chapas que frecuentemente descansan mucho tiempo sin protección a pleno aire, antes de pasarle una capa mínima de plomo o de pintura especial.

Antes del lanzamiento de la nave se debe igualmente, y esto por la primera vez, proteger su carena contra los efectos de las algas y animalillos marinos en las mismas condiciones que las carenas de madera de que hablamos antes, entonces, la destrucción de la carena por los moluscos no es de temer, salvo solamente los depósitos de vegetación sobre los flancos de la nave, vegetación cuyo desarrollo puede originar una disminución en la marcha o más o menos un consumo exagerado de combustible para la obtención de la velocidad deseada.

Se emplea para este defecto las pinturas submarinas de segunda capa llamada "antiincrustante" que son las más frecuentemente tóxicas y similares a aquellas para carenas de madera.

La composición de estas pinturas puede variar, pero ellas llevan siempre una mezcla de sales, sobre todo óxido de zinc con diversos tóxicos de mercurio y de cobre, tales como:

Verde de Scheweinfurth, bicloruro de mercurio, sulfocianuro de cobre, fluosilicato de cobre o de zinc, etc. La toxicidad de las sales de mercurio ha hecho emplear también las amalgamas de cobre.

En el agua salada se forman cuplas con formación de cloruro de cobre y de bicloruro de mercurio en solución extendida que facilita la ionización y la regeneración del cuerpo activo.

Esta pintura permite una larga protección, pero su precio es bastante elevado.

Debemos también citar una antigua pintura, a base de pez, sebo y acetato de cobre de suficiente eficacia, pero debe aplicarse caliente y endurece muy mal.

Las pinturas tóxicas más difundidas actualmente han comenzado a emplearse al final del último siglo y a consecuencia de largos ensayos comparativos, se han elegido algunos tipos que dan resultados satisfactorios.

Se discute a menudo sobre la oportunidad de aumentar o de disminuir el porcentaje de tóxicos en estas pinturas. Hasta el presente los ensayos prácticos han demostrado siempre que las pinturas más tóxicas son aquellas capaces de llenar su rol durante más

largo tiempo. No hay duda que existe un punto óptimo que es difícil conocer exactamente, atendiendo a que las únicas indicaciones que se tienen son puramente empíricas. Además los ensayos experimentados son largos y duran por lo menos de 9 a 12 meses.

Lo que se puede afirmar es que para naves que navegan en aguas dichas calientes (Mediterráneo, Trópicos) se necesitan pinturas mucho más tóxicas en razón de una flora mucho más abundante y viva. Al contrario, en los mares fríos (del Norte, Báltico), los tipos menos ricos en venenos son suficientes.

Es necesario también hacer resaltar que la inmovilidad favorece el desarrollo de esta vegetación y que una nave que haga estaciones prolongadas debe ser recubierta de una pintura fuertemente tóxica.

Los armadores deben entonces inspirarse de estos principios para los carenajes que hacen efectuar. El precio de una pintura submarina de la segunda capa no les da ninguna indicación de economía .

Los factores que importa considerar son:

1.° Número de metros cuadrados de superficie que cubre un kilo de pintura.

2.° Duración máxima entre dos carenajes sin formación de vegetación, haciendo el buque siempre los mismos viajes.

Este segundo punto es el más común y superficialmente examinado por los interesados, siendo sin embargo muy capital. Los gastos de mano de obra y de locación de diques son más elevados que los representados por el precio de la pintura, gastos que se deben aminorar en lo posible para hacer una economía real.

La marina francesa fija una importancia considerable al estado de limpieza de la carena de sus naves, puesto que una disminución de velocidad debido a las suciedades podría motivar para las maniobras de la flota consecuencias de la mayor gravedad.

Para las pinturas adoptadas las fórmulas de las diversas marcas son depositadas en el Ministerio de Marina y las tolerancias de error de composición son extremadamente reducidas.

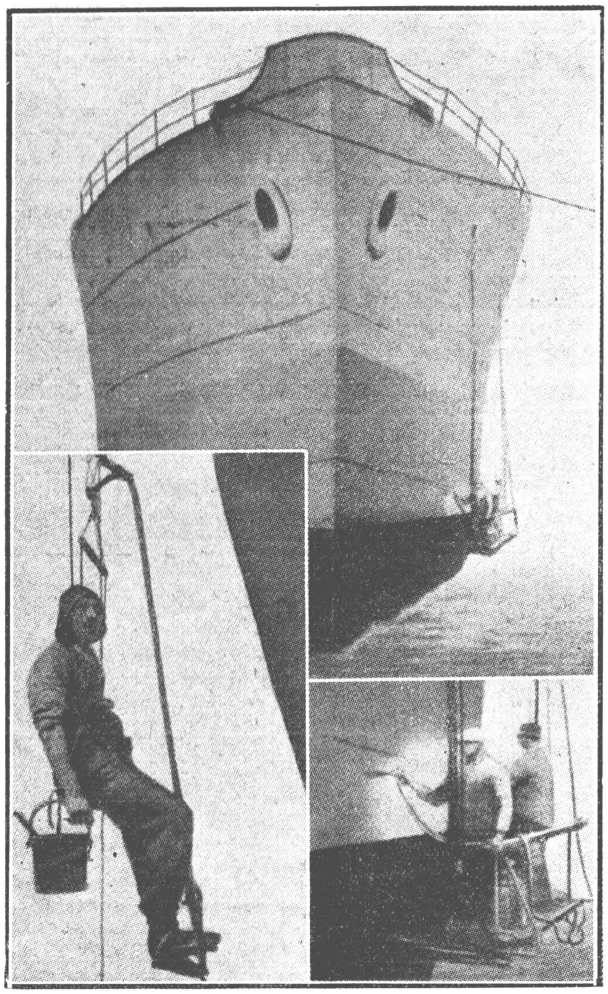
Una de las pinturas más empleadas es la "Nérima" de La Nacional, donde la composición ha sido reconocida como una de las más interesantes.

Aplicación de las pinturas submarinas

Cuando el buque entra al dique de carena las chalanas de limpieza están ya acercadas a sus flancos y la raspadura de la flotación comienza. Continúa durante la puesta en seco, pues es necesario andar rápido; ante todo, algunas veces de la mañana a la noche, una carena debe ser raspada, lavada y repintada con dos capas. Esto da una idea de la prisa con la cual el trabajo debe ser conducido y esto no se consigue sin acarrear algunas veces una falta de cuidado sensible. Los obreros reclutados para este trabajo no

siempre son profesionales; ellos son contratados temporariamente sobre los muelles del puerto y su inhabilidad es frecuentemente grande. Para dirigirlos es necesario poseer clases seguros y contramaestres severos que conozcan perfectamente su cometido.

El trabajo es hecho entonces casi por todos al pincel con ayuda de planchadas de costado a variables alturas y a voluntad.



Existe post-guerra un dispositivo en extremo ingenioso que es empleado a veces: el "ouistití".

El principio de este aparato es frenar el libre deslizamiento de una larga cuerda por medio de garruchos articulados.

Estos garruchos hacen sufrir entre ellos a la cuerda o cabo una flexión en sentido inverso que determina un doble codo. (Ver este aparato en la figura izquierda del grabado).

Los pesos soportados se mueven por intermedio de una corta

palanca que lleva en una de sus extremidades el banquillo o guindola y la otra el garrucho coliza.

Por medio de un anillo, el operador puede aliviar el peso soportado por la palanca que afloja el cordaje y permite el deslizamiento descendiente a la velocidad deseada.

Para subir, un estribo fijo tiene un dispositivo idéntico que permite la maniobra en sentido inverso, con los pies. Ella puede ser hecha con una sola pierna.

Este aparato ha sido preconizado por el Ministerio de Trabajo y los ensayos fueron hechos en la marina, desde el primer momento en Marsella, sobre el Jules-Charles-Roux, después por la Compañía Transatlántica, en Havre, en julio de 1922 sobre el paquete France.

Toda la extensión lateral de planchadas volantes estaban dispuestas y sostenidas de un largo cable sobre el que podían desplazarse por medio de una polea, a la cual se fija el cordaje de los (auto - guindolas). Gracias a este dispositivo de desplazamiento lateral los obreros podían atender todos los puntos del casco, como también suprimir los clases y un hombre hacía fácilmente grandes zonas de 6 metros por 27.

La más común aplicación de la pintura submarina se hace al pincel y para trabajar las partes superiores se utilizan perchas en cuyas puntas van fijas las brochas.

Para reemplazar el trabajo a pincel se emplea a veces, desde hace algunos años, los aparatos de pinturas neumáticos o pulverizadores a aire comprimido. La pintura llega al mismo tiempo que el aire bajo presión a un pulverizador que el pintor posee en su mano.

El aire arrastra la pintura, la pulveriza y la aplica fuertemente sobre la superficie expuesta al chorro.

Cuando el aparato es una batería la rapidez de la aplicación aumenta en gran porcentaje comparativamente con el trabajo del pintado. Según la habilidad del obrero, la velocidad es de 1 a 3 metros cuadrados por minuto. En la práctica se puede aceptar unos 50 metros cuadrados por hora, teniendo en cuenta las suspensiones inevitables en el trabajo y el tiempo de puesta en batería.

Mientras un pintor trabajando al pincel puede lo más cubrir hasta 200 mts.^{2} por día, la máquina de pintar permite cubrir de 400 a 500 mts.^{2}, es decir, de 4 a 5 veces más. (Este aparato y el dispositivo de aire comprimido son visibles en las dos fotografías de la derecha del grabado).

Se podría preguntar; ¿ por qué siendo tan económico el empleo de estas máquinas no se ha generalizado más rápidamente?

Todo simplemente es a causa de dificultades de puesta en práctica, dificultades de orden moral sobre todo.

Los obreros, los contramaestres mismos, son por instinto enemigos de las máquinas, que a primera vista debe reemplazarlos en parte y sobre todo debe reemplazar, en una palabra, lo que es su especialidad personal. Se ha visto a un grupo de obreros arrojar al mar una máquina de pintar y sus accesorios.

Los contramaestres han procurado de buena fe emplear estas máquinas, pero generalmente no lo han hecho con un ardor sufi-

cíente al esfuerzo de adaptación necesario en la obra racional de ese procedimiento; sólo ese esfuerzo sería capaz de dar resultados óptimos.

Estas dificultades de orden moral podrían eliminarse, pero con todo subsistirían las complicaciones materiales que podrán ser evitadas por un estudio profundo de la cuestión.

Tales son: lo embarazoso del material, el andamiaje difícil y la acción del viento.

En efecto, una batería de dos pulverizadores comprende lo menos:

Un compresor de aire o botellas de aire comprimido.

Una botella de pintura.

Dos pulverizadores.

Las tuberías recorriendo estos diversos aparatos, cuyo largo es por lo menos de 30 a 40 metros y de un peso no despreciable.

El compresor, pesado y dificultoso, queda en el muelle o es montado sobre una balsa.

Las botellas y la tubería son más embarazosas. Es el problema del andamiaje con planchadas que debe resolver estas dificultades. Ya la combinación de los "ouistití" (auto-guindolas) con estos aparatos ha sido estudiada.

Al desplazamiento lateral del cable de que hablamos al relatar las experiencias del paquete France se ha unido, cuando el trabajo es ejercitado con la máquina de pintar, una garrucha en la que se suspende la botella que el obrero puede desplazarla vertícalmente por la simple tracción de un cable. Un dispositivo de frenaje a doble torsión permite mantenerla a voluntad.

Cada batería de dos pulverizadores comprende entonces a más, dos "ouistití" y el aparato de suspensión de la botella. Se puede igualmente, como lo muestra el grabado, emplear una planchada volante maniobrada por medio de garruchos para los dos operadores en forma de pasarela, sobre la cual también la botella encuentra su sitio. Mas este dispositivo aún es lento y molesto y necesita dos hombres por planchada, es decir, por pulverizador.

El viento puede molestar la aplicación de la pintura pulverizada. Bajo su acción el chorro de pintura puede ser desviada y el obrero que tiene el pulverizador debe aproximarlo disminuyendo la superficie a cubrir, lo que da un menor rendimiento.

Mientras que para tiempos calmos el consumo es casi el mismo al pincel que pulverizado; se ha constatado que con viento fuerte este consumo aumenta, mas este problema de instalación se perfeccionará ciertamente con la práctica.

Verificación de carenajes. — Para establecer comparaciones entre las diversas pinturas de carenas es costumbre el aplicarla sobre el casco en secciones con marcas diferentes, por ejemplo:

Bb/Ad	Babor adelante.	Con una pintura
Et/At	Estribor atrás.	,, ,, ,,
Bb/At	Babor atrás.	Con otra pintura
Et/Ad	Estribor adelante.	,, ,, ,,

A cada entrada a dique seco de la nave se procede a reunir los datos históricos, en los que se indica el estado de la carena bajo el punto de vista de las manchas, por cuanto juega un rol importante.

A título de ejemplo reproducimos a continuación las diversas indicaciones llevadas en uno de estos historiales:

Fecha de la última entrada a dique ..... 30 septiembre de 1924
„ „ „ actual „ „ „ ..... 24 agosto de 1925
Detalles de la operación: Llegada, 9.05 h.; Amarre, 9.15 h.; Comienza el bombeo, 9.35 h.; Asienta el buque, 8.41 h.; Bombas paradas, 10.30 h.
Puesto a flote..... 25 de agostode 1925, a las 10.30 hs
Salida de dique..... 10.45 hs.
Estado general de la carena: Carena limosa o herbosa. Pocas incrustaciones.
Estado general de la pintura.
Trabajos efectuados: Cepillado, rascado, manos de pintura, etc.
Pinturas aplicadas: Bb/Ad y Et/At pintura X
Bb/At y Et/Ad „ Y
Cantidad de pintura empleada.....
Gastos de carenaje .....
Tiempo lluvioso o estado del mismo durante el día de carenado.

Estas diversas reseñas permiten comparar las pinturas entre ellas. Tales son los medios de control que desde que son ejercidos de una manera imparcial permite a los armadores eliminar las pinturas de calidad mediocre; pero no hay que fiarse de resultados contradictorios o desiguales de un año a otro, que pueden provenir no solamente de la calidad de la pintura, pero sí de una aplicación más o menos cuidadosa. Este segundo punto es a causa de vigilancia deficiente y para evitar las posibles probabilidades con empresarios encargados de la aplicación de una pintura que ellos no conocen y cuya duración les es indiferente; numerosas compañías de navegación son las que confían la aplicación, a los mismos fabricantes de pinturas, para que la responsabilidad del resultado sea dejada enteramente a ellos.

Este modo de proceder que tiene la ventaja de suprimir toda discusión en caso de mal resultado, obliga a los fabricantes a una vigilancia estrecha en los astilleros. Favorece, por el contrario, únicamente a las casas importantes, que son sólo capaces de tener una organización comercial suficiente para practicar sobre su vigilancia. Además pone en todo caso en las manos de los fabricantes todos los elementos de observación y de experiencia que hasta ese día han sido factores difícilmente controlables por ellos y eso no puede ser sino ventajoso en el futuro.

Walser, Wald y Cía

FLORIDA 486

JOYERIA ORFEBRERIA

Nuestros afamados cubiertos de plata Imperial

SIGNIFICAN ALTA CALIDAD

DURACION: 50 AÑOS

a los precios más bajos de plaza

OTORGAMOS CRÉDITOS

El “Lutzow” en Jutlandia

Traducción del Teniente Y.

Un interesante artículo sobre las experiencias del crucero de batalla alemán “Lutzow” en la batalla de Jutlandia ha aparecido en el número de mayo del “Marine Rundschau”. El autor es el Comandante Gunther Paschen, un oficial retirado de la marina alemana, que era oficial de artillería del buque en la fecha de la batalla. El da la primer narración detallada de los daños sufridos por el “Lutzow” y de las circunstancias en la cual fué destruido. Lo siguiente es una versión abreviada de ese artículo:

Cuando en el día de Jutlandia las fuerzas pesadas enemigas fueron avistadas a 5 h. p. m. (1), fui capaz de descubrir con certeza las formas de acorazados de las popas de los cruceros de batalla adversarios que estaban por lo menos distantes a 26 kilómetros (16 ¼ millas). Esto muestra la muy alta visibilidad que prevalecía hacia el Oeste. La primer salva fué disparada de las torres A y B a 5^h 48, siendo la distancia acusada por los instrumentos de 167 heetómetros (2). El “Lutzow” disparó salvas de torres durante toda la acción alternativamente, de los grupos de torres de proa y de popa, “un método de fuego que yo no puedo hacer sino recomendarlo suficientemente”. Ambos cañones trabajaban como una unidad, siendo cargados juntos y manejados por un solo hombre. Después de cargados, reinaba el silencio en la torro. El alcero movía las alzas para ser ajustadas por el requisito de la deflección. Como el humo de los cañones estaba siempre concentrado en uno de los extremos del buque, una u otra de las dos estaciones de control tenían siempre un campo de visión claro. “Solamente una vez disparé una salva completa de las cuatro torres; el resultado no me alentó a repetirlo. Los proyectiles picaron cortos o muy cortos, siendo cubierto íntegramente el blanco por los piques. El tiempo de volido era de 22 segundos. Al principio la distancia fue sobre-estimada y todas las salvas iniciales fueron más allá de los 167 heetómetros. Le pasó lo mismo al enemigo. El, igualmente, abrió el fuego a 167

(1) El tiempo registrado es tiempo alemán de verano, esto es, una hora adelantada sobre el tiempo de Europa Central.

(2) 1 hectómetro = 109,4 yardas.

hectometros y tiró muy por encima de nosotros, pero tomó un tiempo interminable para encontrar la distancia correcta. Fuimos sorprendidos cuando el "Lion" finalmente se despatarró, marcando un ligero impacto sobre el castillo. Nuestro fuego fue desde entonces, y se mantuvo, correcto. Un giro agudo del enemigo de 4 cuartas a estribor fue encontrado prontamente. A 5^h 52 p. m. ya habíamos registrado nuestro tercer impacto (sobre el "Lion"). Llamas rojas salían de la torre tres, y un gran fragmento, la mitad del techo de la torre, voló por los aires. Después de un intervalo bastante largo, la torre súbitamente tomó fuego y empezó a arder, pero el oficial de la torre (1), aunque moribundo, había logrado cerrar las puertas que comunicaban con las santabárbaras. El salvó al "Lion" y a su Almirante. Mi convicción personal es que la rapidez con la cual los buques británicos volaron, fue debido a la combustión de la cordita que se transmitió por explosiones. Para nosotros tales combustiones permanecieron como combustiones solamente, fatal para las torres en las que se produjeron, pero no destruyeron el buque. Varias razones me dan satisfacción de que las explosiones no fueron causadas directamente por proyectiles detonantes. Diez y siete minutos después de que el fuego había sido abierto, el timón del "Lion" se atrancó, hasta que su popa estuvo apuntada hacia nosotros, mientras que el "Princess Royal" seguía adelante. Mientras tanto, yo había contado seis impactos en treinta y una salvas. Nosotros mismos habíamos recibido tres proyectiles, uno de los cuales detonó entre las barbetas de las torres A y B, destrozando la estación de socorro de proa, y causando varias bajas. Otro impacto se produjo en la coraza, donde originó una severa concusión pero no ocasionó daño. A 6^h 08 p. m. cambiamos nuestro fuego al "Princess Royal". El enemigo hacía en este momento agudas alteraciones de rumbo y el humo y la visibilidad decreciente hacían difícil seguirlo. La distancia disminuyó rápidamente de 151 a 130, cuando nos abrimos rápidamente a 190, disminuyendo nuevamente a 150 hectometros. Algo a proa de la línea británica estaba navegando un destroyer, que emitía densas nubes de humo y ocultaban el blanco a nuestra vista. Como los topes de control de fuego británicos quedaban siempre visibles, yo supuse que esto era una hábil treta de parte de un enemigo que poseía el sistema de director de fuego; pero el Almirante Beatty ha explicado después que el destroyer estaba allí como una cortina anti - submarina y que este humo molestó a sus propios artilleros tanto como a nosotros. En este momento no fuimos nunca tocados, mientras que nuestras propias salvas picaban bien y eran observados frecuentes impactos. Los británicos han sostenido siempre que nuestro fuego era invariablemente rápido y exacto al comienzo, pero que pronto disminuía y llegaba a ser desordenado, mientras que su propio tiro, aunque tardío para encontrar el blanco, permanecía uniforme y preciso por todo el tiempo. No obstante, ni el "Lion" ni el "Princess Royal" hicieron un simple impacto sobre nosotros entre 6^h 20

(1) Mayor Harvey, R. M. L. I.

p. m. y 7h 23 p. m. y marcaron solamente tres impactos en total en 1 hora y 35 minutos. Dentro del mismo período, ambos buques recibieron un total de doce impactos, según su propia confesión. Que nuestro fuego no fue siempre tan efectivo como en los primeros 40 minutos, fue debido a la creciente interferencia del humo y de la visibilidad menguante. Subsiguientemente, la última llegó a ser tan mala que en la fase crítica, inmediatamente después de 8 a 9 p. m., ni un solo buque británico estaba a la vista, excepto el "Invincible" que fue prontamente destrozado. Por otro lado, nosotros estábamos continuamente bajo el más pesado fuego, estando claramente perfilados sobre el claro cielo oeste.

"Una observación fue hecha prontamente en la acción causándonos una sorpresa y alivio. Dos proyectiles enemigos cayeron cortos, rebotaron y pasaron sobre el buque — dos proyectiles blancos largos, que reconocí como granada común por su color. ¡Pólvora negra! y tal fue el efecto, hablando en general, del proyectil británico. Su impacto tenía toda la furia de su gran calibre; dondequiera que hiciera impacto era un choque potente y un agujero cavernoso. Pero el efecto de la explosión era comparativamente pequeño. Una vez nuestra estación de control fue llenada con el familiar humo de la pólvora negra, a lo cual nos sonreímos, con conocimiento de causa. Recibimos algunos proyectiles de altos explosivos pero aparentemente ninguno del tipo perforante, y el efecto del primero fue superficial".

El autor sé espacia entonces sobre la eficiencia del proyectil alemán A.P.-H.E., y agrega: "En este día yo me reproché a mí mismo por no haber disparado proyectiles A.P. en la primer hora de la acción, en vez de H.E. Procedí de acuerdo con las instrucciones generales, reforzadas en el último momento por consejo de la fuente autorizada. Hubiera cargado con proyectil A.P. y el "Lion" y su Almirante probablemente no hubieran vivido para contar el cuento. En cualquier caso es notable de que uno de aquellos H.E. haya penetrado el techo de una torre del "Lion" con un ángulo oblicuo y que no se haya quebrado sino que haya detonado". Aquí el autor se lamenta de que el periscopio de la torre de control de la artillería, desde la cual estaba controlado el instrumento "foílow the pointer", estaba constantemente inundada con gotas de agua de los proyectiles que caían y en este momento estaba inutilizada.

El, entonces, procede a describir la llegada de la flota alemana de batalla y las maniobras que siguieron a la aparición en escena del Almirante Jellicoe, con la "Gran Flota". A las 7.41 h. p. m. caímos bajo un pesado fuego de los buques del Almirante Beatty. Dos impactos con gran ángulo de caída cayeron en la principal casamata de 6 pulgadas, destruyendo ambas estaciones de R.T. y causando pesadas bajas. Un tercer proyectil explotó en el centro del buque, pero sin serias averías para la cubierta acorazada.

"Y empezó entonces una experiencia a la cual todo lo que había sucedido anteriormente parecía un juego de niños. Un proyectil estalló en la cubierta superior a la altura de la chimenea de proa, entró en la casamata y explotó a popa del tronco de la barbeta de

la torre B. originó un espantoso fuego y volaron hacia afuera las escotillas que daban acceso de la casamata al castillo. La detonación ocurrió inmediatamente debajo de la torre de mando, pero no hizo daño ni a esta ni a la casamata simple de 6 pulgadas próxima. Otro proyectil hizo impacto en el cañón derecho de la torre A, muy cerca de la porta del cañón de la cual arrancó un fragmento grande. Entonces golpeó la pared derecha de la torre B donde se hizo pedazos, pero los 250 m/m (9.8 pulgadas) de coraza habían sido perforados los fragmentos fueron arrojadas dentro del alojamiento del cañón, donde destrozaron el atacador del cañón derecho, mataron la tripulación e incendiaron los dos cartuchos de pólvora que estaban en el ascensor alto. El oficial de la torre fue muerto, la torre fue sumergida en la obscuridad por haber sido cortados los cables principales, las bombas fueron vaciadas, la torre se llenó de humo y se inundó de glicerina, pero el cañón izquierdo sobre el otro lado del mamparo para-astillas, estaba intacto y la tripulación ilesa. Dentro de una media hora este cañón estaba otra vez listo para la acción. Las siniestras llamaradas rojas sobre proa babor aparecían de la tercera escuadra de cruceros de batalla británicos, que estaba a proa de la Gran Flota y que siendo invisible para nosotros, estaba capacitada para acercársenos dentro de la distancia más efectiva. Fue probablemente de esta escuadra que recibimos ahora el impacto fatal, el efecto total del cual solamente pudo ser sentido más tarde. Todo buque tiene puntos débiles y nuestro "tendón de Aquiles" fue el amparo de la cámara de torpedos a proa de la torre A. A fin de economizar espacio, el mamparo de defensa contra torpedos no había sido llevado hasta este punto y de este modo nos veíamos privados de una incomparable protección contra los impactos submarinos, que era una característica distintiva de nuestros buques, comparados con los del enemigo. En el punto en cuestión, dos pesados proyectiles ahora nos atravesaron bajo la cintura de coraza, explotando con tal violencia que llenó prácticamente todos los compartimentos a proa de la torre A. El buque tambaleó bajo el potente golpe. Desde la torre A llegaron noticias del destrozamiento del cañón de estribor y de la filtración gradual de agua en las santabárbaras. Desgraciadamente, allí estaba la comunicación directa entre el compartimento interior de la barbeta y la cámara de torpedos por medio de una pequeña escotilla en la cubierta protectora principal — una salida de emergencia — y esta escotilla había volado afuera por la explosión. Cuando el origen de la vía de agua fue descubierto, era demasiado tarde para hacer algo. El lugar del inconveniente era una cámara pequeña estrecha bajo la línea de flotación y que no era más accesible".

En este momento el "Invincible", buque insignia del Almirante Hood, que había estado administrando tan pesado castigo al enemigo, se perfiló súbitamente en el horizonte. Fue a la vez encuadrado por el "Lutzow" y el "Derfflinger" y, finalmente, voló. Desde entonces (8.43 p. m.) el "Lutzow" no tomó parte ulterior en la acción. El Almirante Hipper estaba a punto de abandonar su desarbolado buque insignia por otro buque, cuando cayó otra vez

bajo un fuego pesado. Dos o tres proyectiles explotaron en nuestro buque más a popa. Uno detonó sobre la cubierta principal entre las torres C y D. Otro destruyó el cable eléctrico de alimentación de la torre D, que en este punto y cosa excepcional, era conducido por una corta distancia, sobre la cubierta principal acorazada. De este modo, la torre D fue reducida a su movimiento a mano, que en el caso de una de 12 pulgadas significa la incapacidad virtual. El mismo proyectil rompió la torre principal acorazada.

Una recorrida al buque hizo ver que solamente cuatro cañones de grueso calibre quedaban útiles y que solamente tres de los catorce cañones de 5.9 pulgadas estaban intactos. Siete proyectores habían sido destrozados, quedando solamente uno aprovechable. Todos los cables principales de comunicación estaban cortados, teniendo que ser transmitidas las órdenes a la voz. Mientras tanto, el buque había estado sumergiéndose hasta que el eje superior de la roda se encontraba bajo el agua. La parte íntegra de proa estaba inundada, con excepción del compartimento de cuadros de distribución, bastante abajo de la línea de flotación donde un número de hombres se había congregado. A las 2 h. a. m. se informó que había 7.500 toneladas de agua en el buque y que no había esperanza de conservarlo a flote por más de seis horas. El castillo estaba 6 1/2 pies bajo de agua, la que todavía corría a través de las casamatas abiertas y se desparramaba abajo, a través de la cubierta principal acorazada perforada. El calado de proa era de 56 pies. No había nada más que hacer que abandonar el buque. Justo antes de las 3 h. a. m. fue dada la orden para que todos se congregaran a popa y cuatro destroyers se atracaron al costado. Los oficiales dieron una vuelta final alrededor del buque para ver que nada había sido olvidado. La escena en la principal batería de 5.9 pulgadas era indescriptible. "Era allí donde habían ocurrido nuestras más pesadas pérdidas. En la torre B estaba demasiado obscuro para ver algo, pero yo supe con satisfacción, por los sobrevivientes, de que el fuego causado por la combustión de los cartuchos del ascensor alto había sido puramente local. A bordo del "Lutzow" habíamos tomado todas las precauciones contra el fuego de la cordita y estas medidas habían demostrado ser completamente efectivas. La tripulación fue transbordada entonces a los destroyers en perfecto orden. Cuando nos desatracamos, di una vuelta alrededor del buque y lo inspeccioné a la primera luz del alba. La torre de proa estaba completamente sumergida, mientras que la torre B formaba una isla. En el puente el agua había subido a la altura de la cubierta superior, mientras que la popa estaba 6 1/2 pies sobre su nivel normal. Uno de los destroyers le disparó entonces un torpedo que golpeó al "Lutzow" en el centro causando un escoramiento sobre estribor". El tiempo empleado para hundirse no está registrado. El Comandante Paschen concluye su narración como sigue: "El material de artillería del "Lutzow", el equipo de torres, los cañones, las comunicaciones y los aparatos de control de fuego trabajaron perfectamente durante toda la acción, excepto cuando fueron dañados por el fuego enemigo. El perfecto funcionamiento del sistema de control de fuego merece particular

mención, como mostrando que los más complicados instrumentos técnicos son absolutamente seguros cuando son manejados convenientemente .

(Del "United States Naval Institute Proceedings de septiembre de 1926) .

NOTA DEL TRADUCTOR.

En el artículo que precede, se describe el comportamiento del crucero de batalla alemán "Lutzow" en la batalla de Jutlandia, y por sus detalles comprobamos, una vez más, la sólida construcción de los buques de combate alemanes, con respecto a sus similares ingleses y sobre todo, se observa que el "Luzow" ha soportado un formidable castigo, primero de sus similares ingleses, los cruceros de batalla de Beatty, después de los acorazados de la Gran Flota, y se ha mantenido en su puesto de combate desde la iniciación de la batalla hasta las 10^h 43^m, es decir, poco antes del ataque de los destroyers alemanes apoyados por los cruceros de batalla, para producir el alejamiento de la Gran Flota como consecuencia de su ataque con torpedos, lo que dará por resultado la rotura del contacto entre los dos cuerpos de batalla adversarios, rotura que será facilitada por la formación de cortinas de humo artificial por parte de los destroyers alemanes para ocultar los movimientos del grueso alemán.

Si hacemos el parangón entre los buques de batalla ingleses y alemanes por su comportamiento en la acción de Jutlandia, como -asimismo en otras acciones de la Gran Guerra, notamos inmediatamente la capacidad de los alemanes para resistir un severo castigo, de lo que no son tan capaces los buques ingleses. Los buques británicos estaban construidos en base al concepto que la mejor defensa es una ofensiva enérgica. Los buques alemanes estaban construidos de acuerdo con el resultado de sus constantes experiencias de artillería y de torpedos y minas sobre cascos de buques, y de acuerdo con el resultado de estas experiencias se modificaba el diseño de los buques en lo que respecta a su subdivisión interna, y así vemos que, mientras en el combate de Dogger Bank, el anticuado crucero acorazado "Blücher" al hundirse, se da vuelta, como resultado de su subdivisión estanca en el sentido de su línea de quilla, en la batalla de Jutlandia, el moderno crucero de batalla "Lutzow", recibe terribles daños de la artillería enemiga y aun de sus torpedos, pero el buque se mantiene en la línea varias horas, hasta que llega el momento en que su velocidad debe ser reducida por la fuerza, y entonces el buque sale de la línea y se va sumergiendo lentamente de proa, donde sus averías son muy graves bajo la línea de flotación, por las razones que da su Director de Tiro en el artículo que precede y, finalmente, el buque debe ser abandonado cuando su calado a

proa ha llegado a 56 pies y cuando la popa del buque estaba 6 y ½ pies por encima de su nivel normal. El agua llegaba a la cubierta superior, su torre de proa estaba completamente sumergida y la torre dos emergía del agua como una isla y la galleta del bauprés estaba al nivel del agua, entonces, recién entonces, cuando era imposible remolcar el buque y que se corría el riesgo de que cayera en manos del enemigo, un torpedo disparado por un destroyer alemán termina la obra de los proyectiles enemigos. Es un hermoso ejemplo de lo que es capaz la ingeniería naval cuando está bien asesorada por los oficiales ejecutivos, en lo que respecta a las cualidades tácticas que debe llenar todo buque de guerra.

En el caso de Inglaterra, vemos que sus buques vuelan instantáneamente cuando una salva enemiga da en sus partes vitales, esto es, sobre sus torres, perforando sus techos y trasmitiendo la inflamación a las cargas que se encuentran en las cámaras de cañones y ascensores y de aquí a las santabárbaras. En los buques alemanes no pasa lo mismo: ellos han sabido sacar todo el provecho que le merecía la jornada de Dogger Bank a este respecto, cuando un proyectil enemigo atravesando el costado de una de las torres de popa del crucero de batalla "Seydlitz", puso en peligro al buque, peligro que fue conjurado por el suboficial encargado, que inundó instantáneamente las santabárbaras de la torre de referencia. De aquí dedujeron los alemanes que era completamente necesario que los pasajes de munición de las santabárbaras a las torres quedaran inmediatamente cerrados después de pasar cada carga o proyectil a la cámara baja de la torre y arreglaron sus dispositivos, en consecuencia. Los ingleses necesitaron la dura prueba de Jutlandia para llegar a este resultado.

Pero no es en esto, precisamente, que son más criticables los cruceros de batalla ingleses, sino en la verdadera razón de su diseño, es decir, de las teorías sustentadas por Lord Fisher y sus ayudantes, de que el crucero de batalla debe ser ante todo un buque de elevada velocidad, potente artillería y ligerísima protección. Alemania, en vez se preocupa de que sus buques del mismo tipo tengan casi la misma velocidad que sus similares británicos y que su protección fuera mucho más completa que la de sus adversarios, pero en cambio su artillería era de menor calibre, aunque en su capacidad balística un cañón alemán de 280 m/m no le cedía el puesto a uno inglés de 343 m/m, pues la jornada de Jutlandia bien claramente lo probó, especialmente, por la clase de espoleta que usaban los ingleses, que no era de acción retardada, explotando la mayoría de las granadas sin perforar las corazas, produciendo averías que no interesaban en general a las partes vitales de los buques enemigos y vemos también, en el artículo que precede, de que muchos proyectiles ingleses usaban pólvora negra como explosivo interno. Además, como también lo expresara el Almirante alemán von Breusing, en una conferencia pública pronunciada en Bale en abril de 1914, los alemanes habían perfeccionado balísticamente tanto sus cañones, que eran muy superiores a los ingleses a igualdad de calibre, es decir, que en el perfeccionamiento de sus armas encontraron un medio para econo-

mizar peso. Además, los buques alemanes poseían calderas con tubos livianos, que a igualdad de potencia en caballos eran más livianas que las inglesas. Es decir, que gracias a la habilidad de sus proyectistas navales, se habían conseguido grandes economías de peso en estos dos ítems tan importantes y cuya economía se reflejaría lógicamente en el aumento del otro factor de la potencia de un buque de guerra: la protección.

Los cruceros de batalla, así como los acorazados alemanes, eran de mayor tonelaje que sus contemporáneos ingleses, y tenían un mayor peso de coraza. La casi totalidad de los acorazados y cruceros de batalla alemanes tenían coraza vertical hasta la cubierta superior, mientras que las primeras series de dreadnoughts ingleses tenían protección solamente hasta la cubierta de batería, sucediendo lo mismo con los cinco primeros cruceros de batalla ingleses. Es decir, que la coraza alemana, no solamente era más gruesa que la inglesa en una gran mayoría de buques, sino que también era más extendida. Análogamente, la protección horizontal de los buques alemanes era más espesa que la de los británicos.

Aparte de la superioridad de la artillería en los alemanes, sus buques de combate tenían más tubos lanzatorpedos submarinos. La artillería secundaria alemana era prevalente a la inglesa en buques contemporáneos.

Por la forma en que estaba dispuesta la subdivisión interna del casco, los buques alemanes eran más resistentes a la ofensa submarina que sus oponentes ingleses, como se comprobó en repetidas oportunidades durante la guerra.

No es solamente el "Lutzow" el único crucero de batalla alemán que tendrá torres perforadas en Jutlandia: el "Derfflinger" tendrá las dos torres de popa atravesadas por granadas enemigas y trasmitiéndose la conflagración hasta las cámaras bajas, se evitó que el buque volara por incendio de sus santabárbaras, por las razones apuntadas más arriba; el "Seydlitz", que tenía cinco torres de 280 m/m, tuvo tres perforadas durante la acción, y a pesar de que todas sus dotaciones perecieron, como en el caso de las dos del "Derfflinger", sus santabárbaras no explotaron, y el buque se salvó; análoga cosa pasó en el "Moltke" y "Von Der Tann". Los cruceros de combates fueron castigados severísimamente por impactos ingleses de grueso calibre (parece que el "Lutzow" recibió alrededor de 40 de estos proyectiles), y sin embargo, la poca eficacia de los proyectiles ingleses, agregados al alto poder defensivo de los buques germánicos, impidió su prematura destrucción, como aconteció con el "Indefatigable", "Queen Mary" e "Invincible". Y esta excelente distribución de pesos en los buques de combate germánicos, es una inmediata consecuencia de la capacidad de sus dirigentes navales.

En Alemania, la frecuente experimentación del tiempo de paz y el estudio de las mejores cualidades táctico - estratégicas, los conduce a la excelente construcción de sus buques de combate, que la Guerra Mundial debía demostrar cuan extraordinarias eran sus características, como en el caso del "Lutzow", para no citar otros,

como por ejemplo el "Scharnost" y el “Gneisenau” en la batalla de las Malvinas.

Este trabajo de preparación para la guerra, tanto de su material como de su personal, en la marina alemana, es el resultado de la existencia de un excelente cuerpo de oficiales de estado mayor, altamente preparados y entrenados para llenar su misión y de la excelente organización del Estado Mayor General y de las oficinas técnicas asesoras del mismo.

La Marina Alemana no ha tenido necesidad más que de seguir paso a paso al Ejército para organizar su Escuela de Guerra y sus Estados Mayores en el mismo pie, y aunque en la conducción de las operaciones navales alemanas en la Gran Guerra se noten marcadas deficiencias, han sido factores de otro orden (políticos) y no militares, los que han impedido que estados mayores tan competentes realizaran su misión tan brillantemente como se lo permitía su reconocida capacidad. En Inglaterra no sucedía lo mismo, como tan francamente lo expone Churchill en su libro “La crisis mundial”, y recién, unos 10 o 12 años después de la época en que empezó la guerra, cree Churchill que la Marina Inglesa hubiera contado con oficiales competentes para el servicio de estado mayor, y con una perfecta organización del mismo. Hasta ese momento la marina marchaba bajo los impulsos de hombres de la talla de Fisher y de Wilson, que fue primer Lord Naval hasta poco antes de la guerra. El final de la gran contienda ha dado definitivo retoque al asunto, y la organización de las escuelas de guerra en todas las marinas bien organizadas, es un asunto completamente resuelto, como asimismo, la organización de estados mayores conscientes de su misión en la paz y en la guerra. Todas las marinas grandes y pequeñas, deben seguir el mismo sistema, pues un estado mayor bien entrenado, compuesto por miembros para los cuales no sea ningún secreto el arte de la guerra, tanto bajo el punto de vista de su preparación como de la conducción de las operaciones, seguramente hará que el rendimiento de los ejercicios en tiempo de paz y que las operaciones en caso de hostilidades, den el máximo de rendimiento posible. Al estudiar las campañas navales anteriores a la Gran Guerra, se nota una gran deficiencia en la preparación como en la ejecución de las operaciones, se nota una falta de doctrina, de la forma de encarar la situación, lo que no sucede en las operaciones militares, donde la competencia de los comandos se ha ido acentuando a medida que las escuelas de guerra han ido dando sus frutos.

Por lo tanto, el excelente comportamiento del “Lutzow” en Jutlandia, como el de los demás buques alemanes en la misma acción, bajo el punto de vista táctico, es un resultado directo de la competencia guerrera de los estados mayores de la Marina Imperial, fruto de su Escuela de Guerra y de su entrenamiento constante sobre el tablero en sus juegos para resolver cuáles eran las mejores características táctico-estratégicas para los buques de la flota, y si tan buen resultado se ha logrado en la prueba práctica, esto invita a pensar en Jas marinas menores, donde las escuelas de guerra no están

organizadas convenientemente. El informe del Ministerio de Marina de los Estados Unidos con respecto a la misión del Naval War College, es bastante amplio, en su concepto, y digno de meditación para los que carecemos de organismo tan esencial. Este informe ha aparecido extractado en las páginas 810 a 813 de la Revista de Publicaciones Navales de septiembre - octubre de 1926.

Del archivo
del doctor Vicente Anastasio de Echevarría

(Continuación)

(Bouchard — Echevarría — Quejas contra Sarratea — Regreso de Las Heras).

Señor Dr. Dn. Vísente Anastasio de Echevarría

Lima Diciembre 26 de 1821.

Mi estimado amigo y Compadre; la Escases de Sus Cartas me Causan miles de trabajo que me Consuma y mayor mente en la Circonstancia quando yo pensava a descansar de tantos trabajos que he tenido en esta miserable Espedición me allo agonisado de unos trabajos no pensados y tal veses V. no difrutara nada de mis imensos trabajos.

El Señor Don Juan José de Sarratea: es el hombre de masmala fe que he Conosido en los anales de mi vida y para incubrir Su mala fe Se Sirve de una Carta que V. le ha mandado respesto ha remitirle a V. lus fletes de lus dos buques y deste modo no quiere pagar lu que me deve disiendo que ha remitido a V. la Cantidad de veinte y cinco mil pesos y deste modo este hombre Se quiere qudar Con tudo lu que tengo traba jado. Con lus dos buques sin reparar que me allo con la mayor nesecidad para aser Componer lus dos buques y Como por otra parte trato de mandar unos de lus dos buque y de aquí poder llevar un flete que pudiese recompensar lus inmensos perjuicio que an causado a la Espedisión; mas Como no piensa mas que arruinarme no ase Caso ha mis quejas y deste modo Considera que lus dos buque Se an de perder y ruinar la Espedisión del tudo. Si acaso V. recive el total de lu que me deve es la Cantida Siguite Sinco meses de trasporte arason de Siete pesos tonelada, la Cantidad de tonelada que Carga o unidia lus dos Buque son lus siguientes 677 toneladas mide la argentina y 387 la Santa Rosa no Solamente quiere aserme daño por su parte mas también quiere que pase por esto con el Govierno abien que me párese por lu que toca al Govierno no se como nos pagaran y Si tal cosa biene a suceder me párese que lus dos buques Se an

de perder y yo no Se que destino podre tomar si tal Caso biene asuceder la mismo abico a V. que 168 qq de Cacao que Se tomo el Señor Sarratea en Valparaíso a 12 pesos qq y suma 2016 asta ala fecha no he visto un sulo quartillo y únicamente he tomado de dicho Señor Sarratea de 3 mil quinientos pesos Con Costa Cantidad mas de lu que Comunico a V. para su inteligencia además, desto V. puede reclamar lus intereses del dies por siento de la Cantida que me deve y es el siguite 23 260 pesos amas desto 2"016 del Cacao que es lu que ha pagado ha tuclos lus Capitan de Trasportes y yo por moderasión no he querido disirle nada Si V. por revivido esta Cantidad tan decantada por Sarratea Suplico a la bomdad de V. no deje pereser mi familia. El Señor General Dn. Gregorio déla Seras pasa a buenos Ays. y el intruira a V. de tudas mis tarejas asta ala fecha y también doi a V. por noticia que allandome en pisco de Estasionario he echo dos presas que oina dellas bale la Cantidad de 45;0000 mil pesos, y la otra 50000 mil y el Govierno las esta hendiendo pur Cuenta sulla y no Sulamente me an querido dar alguna Cosa mas reclamando al govierno Como apresador y que Seme tenguise presente en las reparticiones an decretado de no ay lugar en la Solicitud y Conservo este decomento Con migo para ami llegada en Buenos Ays. aserio presente al Govierno dispénsame V. la letra por la priesa que tengo y aprovecharme de locasión espresiones a tuda Su familia y V. resive el affeto de su berdadero amigo que lo ama.

Hipaulito Bouchard.

p.D. deve Salir una Espedición de dos mil quinientos hombres para arica en la Semana Entrante al mando de tristan y dios quiere que Salgue Bien.

(Bouchard a Echevarría — Noticias que lleva Las Heras — Quejas contra Sarratea — San Martín entrega Gobierno del Perú — Conferencia de Guayaquil).

Señor Dn. Vísente Anastasio de Echevarría

Lima y Enero 20 de 1822.

Mi querido Compadre laproposión del Señor Dn. Bentura Lavale que Sale de Esta para Buenos Ays. me párese Segura para notisiar a V. el Estado de nuestra Espedisión aon que no pierdo proporción que se me presenta para que V. tenga conosimiento en donde me allo y en todas mis Cartas Suplico a V. me Escrive; he dicho a V. Como el Señor de Sarratea no me quiere pagar de lus

fletes que me deve y meno lu que ha tomado abordo de la Argentina ante de nuestra Salida de Valparaíso y para que tenga V. por entendido del modo que este Cavallero Seporta Con migo dise que tiene una Carta de V. en donde le dice que le remita a V. la Cantidad de biente sinco mil pesos; y Con Esta Carta Esta pregonando que no me deve nada y que ha pagado lu que an trabajado lus dos Buques le hecho presente en el Estado en que se allava lus dos Buque y que si me pagava prostestaría en Contra de el en birtud que Seme perdían lus dos Buques falta de lus fondos que me devia y Su Contestación hasido que poco Cuidado le dava que protestase en Contra del y Como Se alla favorecido del Govierno y por otra parte la Carta de V. Seburla de tudo, en mi anterior Comunicasión digo a V. en la triste Situasión en que Se alla lus dos Buque y Si V. quiere informarse mejor desto el Señor General D. Gregorio de la Serras pasa ha buenos Ays. y el pudra informar a V. el pormenudo de tudo pues este Bravo General y hombre lleno de birtudes ha presenciado barias Cosas que son dignas que Selos Cuenta; lu mismo dirá a V. lu que me ha pasado Con el Govierno en tudo el tiempo que me allo en estos paises Como en el tiempo que me allava en Chile y por Su relasión puede V. ber lus inmensos trabajos que he pasado y paso y no Se Como aser para poner lus dos buque en Estado de navegar y meno Como are para llevar lus apertrecho de Guerra que pertenesen al Govierno de Buenos Ays. pues temo que lus dos buque Seme valla apique falta de Compostura y el Govierno de lima mira esto Con la mayor indolensia del mundo en Sirconstaneia que he empleado todos los resortes que V. Sepuede imaginar y nada Consigo la Esperansa que tengo es que biendo la total Ruina de lus dos buque será pedir limosna para pasar abuenos Ays. y esta Sera la recompensa de mi trabajos tan inmensos que he tenido en Sinco años de tiempo y Si Conservo la bida que me parece que Sera bastante esto Sera la recompensa que ha tenido Colón Con lus Españoles para aber descubierto las americas y yo por aber dado la buelta del Globo con una bandera de los paises libres de america y mas ami Contra Con la bandera de Buenos Ays. Como disen bario bario Sugeto que Se alian en esta Capital y que Si el Sielo me favorece llegar algún dia abuenos Ays. V. y el mundo entero Sean de pasmar de hoirme ablar y es tudo lu que aspiro en esta bida poder degaogar mi Corazon con el Govierno de Buenos Ays. respecto a lu que Seme aecho por algunos hombres que deve tuda su felicidad ha ese gran pueblo Como V. no lo inora prometo a V. que yo siendo un Estrangero y Ser unos de lus hombres en la multitud de tanto que no he tenido otra bista que la felicidad de un pais ha quin benero y que moriré sien mil veses por el; mas en Esta distansia ay mui pocos que piensan Como yo y hombres que tienen muchos mas motivo que yo para ser reconosido al bien que an resivido dese bennino pueblo y Grande en tudas Sus partes; mis trabajos personal Son parami una nada; mas quando beo lus insultos que Se asen ala nasión ha quin yo dependo Como oficial no puedo Sufrir esto y Contarle a V. barios pasajes seria entristecer a V. y mejor Sera remitir esto

al tiempo asta ami llegada. El Señor protector oy alas nueve de la mañana ha echo entrega del Guvierno al Marques de ture y talgle y dicho Señor Se ha resivido de dicho Con una Selebre fomsión; Se dise que el Señor protector pasa a Guallaquil para tratar asuntos politico Con el Señor Libertador de Colombia el Exmo Señor D. Simón Bolívar y todos estamos ala Espectativa de las resultas dela Entrevista de lus dos Exmo Señores D. Simón Bolivar y D. José de San Martin, hoalá dios lus unen para la felicidad de tuda lasamerica y le de mucho asierto en tudo, Se Corre mui de Sierto en esta Capital que de tudas las provincia de Buenos Ays. bienen ocho mil hombre y prometo a V. que si esto es Sierto prometo Seremo libre y Creo que no serán de mas pues lus malditos Españoles asen de las suyas en el pero ó en las Costas y para Concluir esto de un golpe es de suma nesecida que Buenos Ays. mande fuersa porque ay muchos puntos que atender y para que lus Españoles pierdan Sus Esperansas del tudo. Es quanto puedo noticiar a V. Sobre Este particular y V. no Se deje de Escribirme respecto asarratea. Espresiones ha tudos los amigo y ha tuda lus de su apreciable Casa de mi parte y V. resivira el apresio de su berdadero amigo y Compadre.

q.B.S.M.

HIPAULITO BOUCHARD

P.D. Espresiones ha toda mi familia Esta Carta fue Ecrita en Enero y la remito en febrero 20 mas Como no tengo mas que disir que lu espueto me remito en ella en tudas Sus partes y ademas desto me an dicho que V. mandava alguno para tomar lus fondos que Seme deve y que dicho hombre abia Escrito abarios yndivido que V. no Sefiaja de mi pues yo no Creo tudos estos Cuentos y Si acaso Y. lo manda me alegrare mucho y deste modo Y. se desengañará Con Su Confidente y el Picaro de Sarratea puede ser que no se burle de mi Como lu a echo asta ala fecha y Como dice que por V. no se movería un Sulo paso que tudo lo que a echo lo echo por otro fines que por Servirle a V. yo lu Conosco bien y de lu qual mi fortuna lu ha paresido y esto no lu devo mas que asarratea yo lu tengo mui presente y algún dia dios me ayudara para disputar mis derecho Sea Con la fuersa o por la razón — Vale.

Ai Señor Dor. Don Vísente Anastasio de Echevarría

En Buenos Ays.

(Bouchard a Eechevarría — Protestas de honorabilidad)

Señor Dr. Dn. Visente Anastasio de Echevarría

Limi Junio 22 de 1822.

Mni Señor mio y querido Compadre la llegada del Sr. Dn. Miguel Borges en esta meha Escandalizado hoiendome disir tantas Cosas que Efestivamente me an dejado Suspenso y delu qual no puedo creer que V. aygue sido tachanda mi Reputación lu tengo por imposible; y yo creo en la franqueza de V. y en su buena fes que Si V. ha dudado por un sulo momento de mi hombría de bien Como me dise Borges: V. non ha usado Con migo Como yo he usado Con V. Con la mayor franqueza Semeha dicho que mi llegada en Valparaiso no abiesido mas que por Robar ala Espedision qual Sensible deve ser ha un hombre que ase Siete años que trabaja y que su trabajo ha proporsionado Comodidad ha otro y asta ala fecha ami trabajos miserias y miles de incomodidades. V. Save mui bien que asta ala fecha no tengo Resevido nada de la primera Espedision dela Corveta Arcon; tanto de mis intereses Como de mi trabajo; lus intereses mios Son dos mil quinientos pesos, las doce partes que me Corresponde demas desto el Sinco por siento libre de tudo, el principal me deve dar de veinte y Sinco mil pesos; poco mas o menos, y un hombre que no ha incomodado a V. para nada menos una Corta Cantidad para poder Sustener Supobre familia y dejando a V. Condesaogo Seha privado mi familia de talves lu mas nesesario Seme dise también que V. ha dicho que mandaría otro hombres para tomar el mando de la Espedision; y que el Sr. Dn. pedro Aguirre Con V. abian dicho esto y en Concorrensia de muchos Considerasión diga V. al Señor Dn. Juan pedro Aguirres; que no Sui Cisnero y menos furnie, que por la buena Comportasión de D. pedro Aguirres an sido mui bien tratado uno murió loco y el otro desesperado de Su buena Corportasión y proseder y Si quiere informarse de mi Comportasión en la Espedision Como dis que ernos Rubado tudo que pase a Valparaiso y encontrara decomento Suficiente para Saber Como yo he prosedido y lus trabajos que he pasado; el y qualesquiere que gusten Saver Como Buchard Se ha Comportado Creia efestivamente que Y. Se Condoliese de mis trabajos y miseria que he pasado en tudo el tiempo demi hosensia de buenos Ays de tantos trabajos que he pasado y en particular en Chile Seis mese en un Calasoboso desnudo pasando las mayores miserias del mundo para Salvar la Espedision y en recompensa dise V. que porque he llegado ha dicha Costa quisiere ber a V. y alus domas que ablan Si Se allavan Con trescientos y tantos hombres en Su Cargo Sin darle o non tenerle que darle a comer; yo he ido a Valparaiso para Salvar la Espedision y no pereser en la Mar; ochos meses Comiendo mas que mais me parece que es tener Constansia en lus trabajos, rendida la Espedision al puerto de Valparaíso la Espedisión se allava en Salvo por mi parte las intrigas y picardía de ba-

rios picaros an perdido o Robado tudo el fruto de mis trabajos; y Si el Govierno de Buenos Ays. hubiese echo Respestar Sus derechos no Se hubiese perdido tudo y yo no hubiese pasados lus trabajos que pasado asta faltarme Con que Cobrir mis Carnes, bastante veses he Escrito a V. Subre Este particular y Se alla V. enterado de tudo lo que ha pasado en Chile amas desto Y. me ha escrito barias veces bender la Argentina en biente y cinco mil pesos Cuias Cartas Conservo en mi poder y yo abia Conseguido bender la en noventa mil pesos y la Santa Rosa en treinta mil Cuya Contrata Se alla en poder de D. pedro Zuleta Si el Govierno de Chile no hubiese atropellado tudos los drechos de una nasion y que buenos Ays. Se ubiese echo Respetar tiempo ase que me aliaría en buenos Ays. Con Estos fundos y quitar abarios picaros que ablasen y aber Secorido mi familia; amas desto Si no ubiese sido mis Esfuerzos, Sientos y tantos mil pesos que se me deve de lus quales debe V. aber resivido vinte y quatro mil pesos del Señor D. Juan José Sarratea: no ubiese sido tudo perdido y deste modo Se ataca al Crédito de un hombre de bien no aber Costado a V. nada despues Su Salida de Buenos Ays. me hororisa tudas las veses que me acuerdo desto y no se luque me pasa; estas Son las Recompensa que he alquerido afuerzas de mis trabajos, Si Sera el pago que diero lus Españoles a Colón ber pereser Su familia de anbre y el arastrando de un Calaboso a otro; me ara V. el favor de liquidar mis Cuentas de la primera Espedisión de la Corveta Alcon y Remitir lus documento ami moger en el bien Entendido que de lus intereses que he puesto en la Corveta de dos mil quinientos pesos Suprodusto y lu que me pertenece de mis dose parte y el Sinco por Siento de tudo el prinsipal del produto de la Espedisión de la Corveta Alcon lu mismo de lus mil pesos que tome de V. que en el pago de lus marineros V. cobro de lus gastos que abian echo en mi porperia Cuyo decomento Esiste en Su puder para liquidar tudas mis cuentas y mas desta Cantidad de mil pesos Y. Cobro para mi: y deste modo liquidar en esta Capital Con Su apoderado Dn. pedro Zuleta transar tuda Cuenta Con V. y deste modo me acordare dela ingratitud de V. deseo lo pase bien y en Compaña de Su familia de V.

Su Compadre

HIPAULITO BOUCHARD

(Bouchard a Echevarría — Protestas de honorabilidad — casi igual a la de Junio 22)

Sr. Dr. Dn. Visente Anastasio de Echevarría

Lima Junio 24 de 1822.

Mui Señor mio y querido Compadre la llegada del Señor Dn. Miguel Borges en este punto me ha Escandalisado hoiendome disir

tantas cosas que Efestivamente me andejado Suspenso de lo qual no puedo Creer que de V. haigue Sido tachada mi Reputasión ¡lu tengo por imposible! (1) yo creo en la franqueza de V. y en su buena fe que Si V. ha dudado por un Sulo momento de mi hombría de bien Como me dise Borges y V. no ha usado Con migo Con la íranquesa que yo he usado Con V. meser me Sera un pesar en el Corazón tudo el tiempo de mi bida! Semeha dicho que mi llegada en Valparaizo no abia Sido mas que por Robar ala Espedisión ! qual sensible de ve ser ha un hombre que hase Siete año que trabaja sin que hasta asta ala fecha no tenga Resivido nada de la primera Espedisión Con la Corveta **Arcon**! tanto de mis intereses como de las dose par y el Sinco por Siento que me pertenese Subre tudo el produto dela Crosera que ha producido Sientos y quince mil pesos este produsto me deve dar de biente a vintesinco mil pesos un hombre que no ha incomodado a V. para nada! nada mas que unas Cortas Cantidades para poder sustener la pobre mi familia detalvez lu mas nesesario! Seme ha dicho que V. y el Señor D. Juan pedro Aguires abien dicho en una Reunión que mandarían aotro hombre para que tomase el mando de lespedisión! tenga V. la bondad de disir ha este Sor de mi parte que no Sui Sinnero y meno el pobre Furlie que por su buen trato murió loco y que Si hubiese Savido que dicho Señor ubiese tenido intereses ligado con lus míos me hubiese Separado de la Espedisión lu mismo dígale V. que Siquiere Como Buchar Se ha Comportado que pase ha Chile y tome informe de tudo el mundo tando de Sus amigos Como de lus Enemigos el qualesquiere otros que pungan duda en esto que digo! me abia creído que V. Se Conduliese de mis trabajos y miserias que he pasado y paso en tudo el tiempo que me allo fuera de Buenos Ays. y en particular en Chile Seis meses a rastrado de un Calaboso ha otro! mas nada desto ha pudido muver mi unrades delu qual bastante prepuesta seme ha echo! mas Como mis hoperasion Sun públicas y notorias en en todas las mayor parte del Globo, nada me acobardava por mas ingustisia que seme asia *y* al fin an benido ha conoser un acto albitrario tanto del Señor Cocrano (2) como del Govierno de Chile! Sin embargo de tudo esto no he recoperado mi fortuna y parte mi salu! esto me desespera tudas las beses que me acuerdo lu que me ha dicho Borges! dise V. porque porque he llegado a Chile? quisiera ber a V. y alus demas que ablan Sise aliasen Con tresientos y mas hombres y Sin darle de que Comer por no tenerlo y ocho meses Comiendo mais tostado y elvido y eso concluido no puder pasar el Cavo falta de comestible lu que aria V. Si hubiese pasado cl Cavo ubiese peresido la Espedisión Con tuda la tripulasión y yo en Su Compaña! Rendida la Espedisión en el puerto de Valparaíso Se allava Salvada por mi parte! las intrigas y perfidia de un Govierno y de barios picaros perdiero la Espedisión Con lus Robos Clandestinamente

(1) En lugar de estos puntos de exclamación y de todos los siguientes, en el original figuran puntos de interrogación.

(2) Almirante Cockrane.

Como es publico y notorio y me acusen V. de aber Sido Complise en esto. Seis meses enserado en un Calaboso que asta lus Cañones y balas an sacado de abordo y parte del belama de lu que me he bisto hobligado a aser belas nuevas para emprender mi biaje abuenos Ays. Si el Govierno debuenos Ays. ubiese Reclamado Sus drecho no Se ubiere perdido todo y yo no ubiese pasado lus inmensos trabajos que he pasado y V. no tacharía mi Crédito y la Recompensa que he tenido desto es abermebisto en Situasión no poder Cobrir mi Carnes de lintenperio por aberme Saquia asta mi ropa V. no igñora esto bien lu sabe V. por mi Cartas y por persona que an ablado con V. no nulamente mi Ropa mas también la de lus marineros y oficiales que me acompañavan! amas de esto V. meha Escrito barias veses para vender la Argentina en la Cantidad de veinte y Sinco mil pesos! y yo había conseguido henderla en noventa mil pesos y la Santa Rosa en treinta mil! Cuyo decomento Se alla en puder del Sr. D. pedro Zuleta! Si el Govierno de Chile no ubiese atropetado lus sagrados drechos de una nación que le ha dado Su esistencia ¡ase muchos tiempos que me allaria descansando en buenos Ays. Con estos fundos en el Seno de mi familia y quitar habarios que ablasen demi Conduta que quisiere alcanzar alas suelas de mi sapatos en honrades! amas deste Sino hubiese Sido mis Esfuersos Sientos y tantos mil pesos que Seme deve de lus quales V. deve haber Resivido veinte y cuatro mil de Sarratea no ubiese Sido todo perdido lumismo Cómo la Guleta que no he querido dies y ocho mil por ella barias veses y Como V. me hordeno fuese la primera que fues eabuenos Ays. no Compli su orden al momento asiendo unos Gastos que Solo yo pudia aber alistado quatro buques Con una porquería de nada para que quatro buques pasasen el Cavo de Horno digalo D. Juan Ramos que del he resivido la plata y el Señor D. Nicolás Peña (3) la plata que he Resivido del en efectivo lus Gastos que Se aecho por la Espedisión pide V. las cuentas al Señor de peña y bera V. Si Buchard ha Robado Como V. disen esto es Como una memoria y una pluma que tome en la Espedisión de la Corveta Arcon que tudo su importe no Suma a doscientos pesos que ni V. ni naide tiene drecho en el Seme trato lo mismo y yo por causa de V. he tolerado todo! abisto Si yo abia Robado hatenido V. mi familia faltándole tudo en el tiempo que me allo afuera y esto es lu que he Robado! tenga V. presente que Buchard es hombre de bien y de honor y que mas prifiere su Crédito ha tudo el el bien desta vida! Creo Seguramente mi querido Compadre que Seme dara el pago que Colon ha Resivido delus Españoles ber peresiendo de ambre ha Su familia y el arastrado de un Calaboso ha otro me ara V. le favor de liquidar mis Cuentas dela primera Espedisión dela Corveta Arcon Remitirlas ami muger en el bien Entendido que de lus inetereses que he puesto en la Corveta de dos mil quinientos pesos dose parte Como Capitan y sinco por siento que me pertenese de tudo el producto delas presas deve Sumar abiente y tantos mil pesos y delus mil pesos que

(3) Nicolás Rodríguez Peña.

Sr. D. Dn. Vicente R. de Echevarria.

Buenos-Ayres

Lima 8 de Julio de 1825.

Mi estimado amigo y Señor.

Con mucho gusto recibí la favorecida de V. de 16 de Marzo en q. interesandose en mi salud me recomienda sus asumptos. Le agradezco su cariño como prueba de bondad. Desde la llegada de Julita se ha trabajado empeñosamte por atraer á Buschas á una avenidac.n amigable bajo la garantia de mi firma, mas despues de tres consultas seguidas y de haberme yo tomado la molestia de redactar los articulos, nada se ha hecho por el caracter caviloso y altanero de Buschas q.e como instruirá á V. Julita exigia condiciones honerosas y ridiculas q. hizo abandonar tal proyecto. Ahora solo resta empeñarlos, en hacerle conocer el paso de su imprud.a p.a lo q. obraré de acuerdo con Julita con el mayor celo por los intereses de V. de q.n soy muy de veras su amigo y servidor Q.S.M.B.

Fran.co Alvarez

P.D. Mis gtos

Resivide V. para la porperia V ha tomado de lus marineros en el momento de pagarse lu que me devian Coyos documentos Esisten en puder de V. para con esto poder liquidar mis Cuentas desea a V. mil felicidad en Compaña de Su apresiable familia y Resiva V. El Cariño de Su Compadre.

HIPAULITO BOUCHARD

p.D. Son las quatro de la tarde y acaba de llegar la felis noticia que quito Se ha tomado por las armas del Señor Libertador D. Simón Bolívar.

Vale

Al Sr. Dr. Dn. Visente Anastasio de Echevarría.

Buenos Avs.

General Alvarez Thomas a Echevarría — Trabajos infructuosos para atraer a una conciliación a Bouchard).

Sr. Dr. Dn. Vísente A. de Echevarría

Buenos Ayres

Lima 8 de Julio de 1825.

Mi estimado amigo y Señor

Con mucho gusto reciví la favorecida de V. de 16 de Marzo en que interesándose en mi salud me recomienda sus asunptos. Yo agradezco su cariño como prueba de bondad — Desde la llegada de Zuleta se ha trabajado empeñosamente por atraer a Buchar a una conciliación amigable baxo la garantía de mi firma, mas despues de tres cansadas seciones y de haberme yo tomado la molestia de redactar los artículos, nada se ha hecho por el carácter cabiloso y altanero de Buchar, quien como instruirá a V. Zaleta exigía condiciones honerosas y ridiculas que hizo abandonar tal proyecto.

Ahora solo resta empeñarnos en hacerle conocer el peso de su imprudencia para lo que obraré de acuerdo con Zuleta con el mejor celo por los intereses de V. de quien soy muy deveras atento amigo y servidor Q.S.M.B.

Ign . Alvarez

P.D. Mis finos recuerdos al Cura Hernando a quien he escrito antes de ahora.

(Apoderado del Dr. Echevarría pide detención de la "Santa Rosa" de la cual Bouchard quiere apropiarse).

Sr. Comandante General de Marina.

Dn. Pedro Zuleta a nombre del Dr. Dn. Vizente Anastacio de Echevarría vecino de la ciudad de Buenos Aires y en virtud de su poder general que en devida forma presento para que seme debuelva como mas haga lugar en Derecho, paresco ante V. S. y digo:

Que el referido mi parte, como Dueño que era de la Fragata nombrada "Argentina" la armo de orden, y con Patente del Govierno de aquel Estado fecha 25 de Junio de 1817 para que saliera a Corso, contra los Buques Españoles al mando de D. Ipolito Bouchard, Sargento Mayor que era de la Marina del mismo Estado. El citado Comandante, salió de aquella Ria el 7 de Julio de dicho año, y se dirigió al Mar del Norte, haciendo varias Presas y recogiendo en las Islas de Sanwich la Corveta Santa Rosa alias Chacabuco) por haberse alzado del Buenos Ayres, conforme al parte que remitió y corre impreso. Con este y los demas Buques apresados, toco en el puerto de Valparaizo el año de 819, donde pidió como devia; ami mandante nueba Patente de Corzo, para este Buque, y la expresada Argentina, concedida con fecha 4 de Enero de 820. En estas circunstancias el Govierno de Chile disponia la Expedición libertadora del Perú y necesitando ambos Buques para conducirla, vino con ellos Bouchard a Pisco y posteriormente a esta Bahia, donde llegué el 31 de Marzo de 822, con el obgeto del recojo de dichos Buques, sus pertenencias, y demas intereses de la negociación. Mas haviendo solo encontrado estos en el mayor abandono y ruina según es notorio, me fue nescesario ocurrir a la sagacidad posible, y franco comportamiento con Bouchard para reducirlo a la conclusión de estos negocios, con la armonía, y buena feé que correspondiá logrando únicamente con tal país meterme en ingerentes gastos, .para el sosten de la Fragata Argentina inutilizada del todo, que solo sirvió para hacer leña como se verificó.

Por lo respectivo — a la Corveta Sta. Rosa aunque desde el mismo día de mi arribo tube que hacer el mismo gasto pagando su oficialidad, y tripulación, según las respectivas planillas que seme pasaban menzalmente, jamas tuvimos tropiezo alguno hasta que se penzó recorrerla, y darle el xiro correspondiente, entonces fue cuando el Sr. Bouchard, quiso hacerme creer, que tenia Derecho asu propiedad, exponiendome haver tomado este Buque en la expresada Isla de Sanwich, figurándome también, que al Rey de dicho Territorio, le havia entregado Cantidad de pesos por ella. Cosa a la verdad opuesta al modo como la adquirió, siendo todo lo contrario, según lo tengo calificado, en los términos mas auténticos con el Testimonio déla misma Gente de la Fragata Argentina, los que declaran, la tomó llanamente, y sin haver echo desenbolso alguno, como supone, sino antes vien recivido seis mil pesos valor de seis cientos Quintales de Madera en compensativo del

Cargamento que havia aprobeehadose el expresado Rey de la Isla los quales vendió a diez pesos Quital, a otra embarcación. Llevado siempre del deseo, y de la buena armonía que me propuse desde el principio, a favor de la paz combine con Bouchard quedase todo esto reservado para despues, con la mira de ponerlo en noticia de mi parte, celebrando decontado una Compañía Mercantil entre ambos, obligándome a repararlo para el efecto, e imbirtiendo la suma de cuatro mil pesos amas del Cobre que se necesita conforme al Presupuesto, que se formó por el Maestro Mayor de Maestranza Don Tomas Falconi, y afianzandome Bouchard, todo ami satisfacción, con el cargo también de pagarme dichos gastos, de la primera negociación que se realizase, partiendo despues por mitad las pérdidas, o ganancias que resultacen. Aestas condiciones se añadieron otras relativas al modo, y forma en que havian de correr la Corveta, y se puntualizan menudamente en la Contrata original, que en devida forma presento con el N°. 1. En puntual cumplimiento de ella, y de los deveres que me imponia di principio ala refacción del Buque, sin pérdida de momento; consumiendo la su ma de cinco mil treinta y tres pesos ciete y tres cuartillos reales, en los términos contenidos en la Cuenta que existe en mi poder, cuya copia presento con el N° 2. Bouchard manejándose siempre contra todo lo ajustado, y eombenido en la indicada contrata, que por la solemnidad de Tetigos, con que se celebró equivale aun lnsturmento auténtico, dispuso del Buque, sin mi noticia, acuerdo, mi consentimiento; lo armó en guerra contra la expresada prohibición que en su vez le hice saver del Govierno de Buenos Ays., publicada en 6 de Octubre de 1821 por cuya razón, lo desarme y dirijí entonces el Parte respectivo al citado Govierno; lo sustrajo de aquel Pabellón, poniéndole Bandera Peruana, y entro por último en la negociación de los Transportes de la Expedición a Intermedios faltando ál mismo tiempo ala presentación de Apoderado Según se obligó en la clausula 8ª. de la contrata, y a la respectiva fianza de la 1ª. Hechos que decidieron a suspender la última partida de seis cientos pesos, que devia de entregar para la salida del Buque, respecto de que dicho Bouchard recivio lo necesario para su abilitación de los Empresarios con quien trató. Regresado hoy a esta Bahia el Buque, y Bouchard, no solo, no ine ha rendido la Cuenta a que está obligado, ni tampoco, no me ha instruhido en cosa alguna de sus Biajes, ni satisfecho los citados cinco mil treinta y tres pesos ciete, y tres quartillos reales que me deve; sino que por el contrario, titulándose dueño según estoy plenamente informado, trata de partirse nuebamente a Corzo, Solicitando personas de este Comercio que lo abiliten, exponiéndome a que si en esta empresa carga con él alguno d los Piratas que se crusan en estos Mares deje a los Armadores en una total indigencia, no teniendo Bouchard, con que reparar absolutamente una pérdida que puede experimentar, y que no consentiré de ningún modo, en virtud demi representación y responsabilidad a que estoy sujeto.

Por otra parte también devo recelar, que si sus proyectos no le salen a la medida de su deceo, puede burlar la rendición, de

Cuentas que tampoco me ha presentado hasta el día dela principal negociación dela Argentina; pues no presentadose en esta Bahia, será imposible se verifique esto. Tales procedimientos agenos de justicia y de razón me obligan a interpelar la autoridad Judicial, tanto en preservación de mi recelos fundados, como por no haverme valido nada, los medios urbanos de consiliación tentados, para que se ponga pronto, y eficas remedio al grave mal que amaga a mi representante por la trascendencia de unos perjuicios incalculables, y quisá insanables.

El Sr. Echevarría Armador principal, y a quien se libraron las Patentes, para el Corzo de los dos Buques es solo el gravado con todas las responzabilidades, tanto para el Estado de Buenos Ayres, quanto para los demas accionistas en la misma Expedición que nada tienen que ver con Bouchard, elegido y propuesto por el expresado Dr. Echevarría, para el mando de la Expedición del expresado Buque la Argentina.—Asi, mientras que aquel ha echo su fortuna este se halla en riesgo eminente de perder lo que ha gozado, y goza hasta el día. Ingrato Bouchard, a la correspondensia de su confidente, y beneficiador, no es justo se le deje sufrir tales contrastes, quando se le puede escusar, con las medidas legales prescriptas por derecho. Su conducta nada arreglada en este negocio, dá mérito a que se presuma, y se tema de él un procedimiento mas arrojado y desesperado, sin que se pueda atribuir, a ligeresa, ni a temeridad ¿ Quien se alza con todas las propiedades dela Expedición que se puso a su Cargo, sin querer dar cuenta de ellas; quien ha desacatado y transgredido las ordenes del Estado a que pertenecía, y en cuyo Servicio Militar se halla va; quien se ha sustrahido de él, de propia autoridad sin haver obtenido, ni impetrado la Licencia, ó Baxa correspondiente; quien por fin ha deshairado, y ofendido al Pabellón que se le entregó, y bajo del qual ha echo su feliz carrera, sostituyendo otro estraño en su lugar, no seria nuevo, que cometiese otras insibilidades igual o mayores en la misma linea ! Tenemos exemplares muy recientes, y casi del día de Buques que infestan nuestros Mares. Bouchard es un estrangero, no tiene bienes raizes, ni otras relaciones, que puedan contenerlo en este Estado del Perú en que actualmente sirve, y los que lo ligan en Buenos Ayres donde deve existir su familia parece tiene tratado ya trasladarla a Valparayzo, sin duda con el proposito de aprobecharse en su vez, y de paso meterla abordo de dicho Buque. Por lo que nada bueno se puede ni devo esperar de unas prebenciones tan maliciosas, y estudiadas. Por esto es indispenzable, ocurrir a los arbitrios justos y precauciones que determinan las Leyes, para ebitar en tales casos los males que pueden resultar en contrario. Estos son la detención del Buque bajo las formalidades devidas, y la fianza de arraigo, para responder, o estar a derecho de los cargos, y descubiertos de la mayor gravedad, en que se halla Bouchard que protesto demandarle en forma a su vez. Ambas Providencias son las que pueden únicamente salvar de su ultima ruina, los intereses demi poderdante, y las que exijo, sin perdida de instante dela justificación de V. S.; por tanto, A. V. S. pido y suplico

que haviendo por presentado el Poder para que seme debuelva tomándose la razón respectiva de él, y la cantrata de la Compañía, y cuenta de gastos de la refacción de la Corveta Sta. Rosa perteneciente ala Expedición armada y costeada por el Dr. D. Vizente Anastasio de Echevarría, se sirva por el mérito de dichos Documentos, y lo expuesto en este recurso, de por detenida la expresada Corveta, livrandose las ordenes respectivas para que se haga efectiva la detención bajo las formalidades de ordenanza, y estilo, y mandar que su Comandante D. Hipolito Bouchard otorgue fianza de arraigo para estar a Derecho, y responder alos cargos que le resultan por los Documentos presentados, y demás que protesto pues asi es de justicia, y jurando no proceder de malicia costas ets.

Es copia.. .**Zuleta**

(De un 1er. Teniente de la Argentina al Armador pidiendo quedarse en tierra hasta zarpada del buque)

Sr. Doctor Dn. Vicente Chabarria.

Muy Señor mio espero que V. no se ha de enojar por pedir a V. mas una bes este último fabor de que se cirba V. de dispensarme el embarque hasta el último dia que salga la fragata Concequencia por causa de que me handan buscando el Comandante de la Fragata Inglesa y dice que adonde quiera que me enquentre me ha de prender y por esa misma rason pienso Yo; que estare mas seguro quedando entierra hasta la salida de la Fragata nuestra para la Encenada entonces podre Yo ir en uno de los Botes del Barco; costiandose atierra pues asi no causará sospecha pues asi esperare de V. Don Vicente que secirba pagar los Gastos ocacionados en tierra que écho en la Fonda de los dias que estado en tierra alo que espero de V. me haga este fabor que esperare de su amado Cariño quedando Intertanto Su mas Seguro Serbidos.

Q.S.S.Ms. Bsa.

P. Dta. Estimare de V. Secirba Contestarme en el momento de recibir esta Se fabor que espero de V. Vale.

Wm. Sheppard.

Al Sr. Doctor Dn. Vicente Chavarria.

(Severino Prudent a Echevarría)

Sr. Dr. Dn. Vicente Anastasio de Chavarría.

Muy Sr. mio. Esta solamente se dirige en presentarle el estado de los marineros que hasta a la fecha existen abuerdo del corsario y según los ynformes y reclamos que han presentado los que tribuían dicho buque no hay mas que cerca de trenta hombres de marinería, ynclusos unos pocos que yo ayer mande a buerdo — hace dias que Vmd me halla impuesto por los mismos ofiziales lo mismo que yo hace quatro dias que el Caitan me digo que tenia cinquenta y dos marineros lo mismo que digo a Vmd. por lo que respecta a mi obligazión he hecho todo lo lo posible, y mas de lo que mis arbitrios me permite todo se halla listo lo que apartiene a mi obligazion yo supliré los víveres asta el miercoles de la semana entrante pero pasado este tiempo podre efectuarlo por no teñir fondos por el — según los actionistas han firmado bajo el pie de llebar cien marineros y los víveres hay por nuebe meses por este y mas números de modo que no saldra el buque sin teñir esta tribulación, porque a las nuebe de la noche venieron quatro actionistas a verme, y querían protestar porque se hallan istruydos de todo lo ocurrido, a pesar que yo hize mucho por desbanecerle estas ydeas que nada hace honor a la negoziazión persestieron en ellas y solamente pude yo contestarles con decirles que yo daria parte ai Armador y le haría ber la contestación por escrito de lo que me hará Vmd. — el fabor de contestarme a esta carta que sera fabor que espera este su attento serbidor que le desea felicidad.

Severino Prudent

B. Ayres y 13 de Octubre de 1815.

(T. M. Anchorena a Echevarría — que ha cumplido un encargo),

Jujui y Abril 2 de 1813.

Amigo y mui Señor mió: quiera dios que este Vmd. vivo y con salud: no se si está Vmd. enojado; pero si lo está no tiene razón: desde el Pasage le escribí y no he tenido contestación: estoi reventando con la carga desde que llegamos a Salta, cada día se aumenta más y más, y esto me debe disculpar para con Vmd. Esta para cerrarse el correo por lo que no le comunico noticias, sino que ahora mismo le he mandado al oficial don Gregorio Taybe las 3 onzas de oro que Vmd. me ordenó le entregase, y podra Vmd. cuarto guste entregarlas en esa a mi hermano Nicolás.

Muchas expresiones a la prima, y mande Vmd. a su affmo. am°.

T. M. Anchorena

Sr. Dr. Dn. Vicente Anastacio de Echevarría.

Tupiri y Ab.l 2. de 1813.

Am.o y mui S.or mio: quiera Dios q.e este vm.d vivo y con salud: no se si esta vm.d enfado; pero si lo esta no sa-
be razon: desde el Yarauyo le escribi y no he tenido contesta-
cion: estoi reventando con la carga desde q.e llegamos a Sab-
ta, cada dia se aumenta mas y mas, y esto me abe dado cu-
par p.a car vm.d. Esta p.a cerrarse el correo p.r lo q.e no la
comunico noticias, sino q.e ahora mismo le he mandado
al ofic.l Jn. Cruz.o Tarqui las tres onzas de oro q.e vm.d me
ordenò le entregase, y podra vm.d q.do quiera entregarlas en
esta a mi hermn.o Nicolas.

Muchas gracias pred. a la primera, y manda vm.d a su
aff.mo am.o

J. M.a Anchorena

S.or D.or Jn. Vicente Anastacio de Echevarria

(Bouchard a Echevarría — mandándole un marinero que pide dinero para que lo consuele con buenas palabras).

dotur el portador deste es marinero de á bordo y me pide plata Se lu mando para que lus Contente Con buenas palabras o Comu V. Gustase asta que se le pueda dar alguna Cosa.

Su atento amigo q.S.M.B. en la cama enfermo

BUCHARD

Sun dus lus Suplicante

Al Señor D.D. anastasio de Echevarría.

(Sheppard a Echevarría — Pide dinero).

Señor

Quedaré a Usia sumamente agradecido si tendrá Usia la bondad, de mandarme la cantidad pequeña que me animé de requerir de Usia entre tanto no me entremeto de la bondad de Usia, tengo esperanza que Usia tendrá la bondad de concederme el paño para mi casaca uniforme como no desea venir en tierra.

Tengo el honor de ser

El humilde Servidor de Usia

Wm. Sheppard.

N.B. Se servirá Usia mandar abordo chronometra por Mr. Vanburgen, si el tiempo lo permita.

Sr. Dn. Vicanta Echevarría.
Bs. As.

(P. E. a Echevarría, contestando solicitud)

Aún no se há elevado ál Gobierno reclamación alguna del Capitán dela Fragata Francesa sobre la restitución de los marineros que han tomado partido en el Corsario Conseqüencia, y en el caso de verificarse aquella, no se resolverá sin la audiencia que V. solicita en su oficio de 4 del presente que de orden suprema contesto.

Dios guarde a V. ms. as.

Buenos Ayres, enero 8 de 1817.

(Rúbrica de Pueyrredón). **Juan Florencio Terrada.**

Al Dr. Dn. Vizte. Anastacio de Echevarría.

(Bouchard a Echevarría, comunica que irá el Cap. D. Torres a bordo a levantar sumario).

Sr. Dr. Vicente Anastacio de Echevarría.

Acabo en este momento recibir una comunicación, del Capitán don Domingo Torres adonde me dice que en el día de mañana 28 pasará abordo de esta Fragata para tomar declaraciones del suceso acaecido en la noche día 25 de este, en el momento que reciba V. dicha comunicación hallándome en bela, para seguir mi biaje y como en dicha comunicación me dice que se transportarán a tierra todos los cabezas de motin de suceso antedicho día 25. Y no teniendo abordo, más que quatro heridos de los que intentaron; dicho caso se los remito a V. para que los haga V. presente al Gobierno junto con la declaración del Capitán Dn. Natham Somera y con el tiempo no me permite más, puede V. presentar para testigos del hecho; a Miguel Rusetun que fué uno de los hombres que tomaron las armas para contener la insubordinación, de los seis hombres que fueron entregados al Sr. Comandante de Marina y los quatro heridos que hora remito a V. por el Comandante del Falucho Dn. Nicolás de Picón: Y es quanto me permite el tiempo, de poder instruir a V. sobre el Particular.

Hipaulito Buchard

Nota del Dr. Echevarría. El Capitán Domingo Torres fué el de la orden. El que ha venido esta tarde es el 2.° Don Natan Somers.

(Bouchar a Echevarría. Protesta de que haya hecho libertar un sujeto).

Amigo Dr. Dn. Visente el suxeto que V. a tenido a bien que se le largase las prisiones me párese que no tardará mucho que le pego un balaso al medio de la calle y me haría librado desto si lo había entregado a la Gusticia como un hombre bajo y yndesente que no merese el favor de ningún hombre de honor.

Su amigo q S M B

Buchard

Al Dr. D. Visente Anastasio de Echavaría.

(Bouchard a Echevarría — Anuncia carga y pide aguardiente)

Sr. Dr. Dn. Vinsente Anastasio de Echevaría

He timado amigo remito a V. la nota de la Carga que Concluso la balandra N° 4 nombrada nuestra Sra. del Carmen y Suplico a V. mande disir a monsieur Prudan que mande a bordo un baril de aguardiente quela tripulasión no tiene Conque tomar nada.

Su amigo Q.S.M.B.

Bouchard

(Bouchard a Echevarría — Sobre pretendido asalto a la ‘ ‘ Consecuencia” y descarga de la misma)

Sr. Dr. Dn. Vinsente Anastasio de Echavaria.

Muy Señor mio; he recivido la mui Aprsciable de V. a donde me dise que lus muchos amigo que tenemos queren benir asorprenderme y tomarse la Consequensia V. duerme Sin Cuidado que hetando yo abordo primero llebaran mibida que sus ynteres que se me a Confiado bajo mimando y Con esto digo a V. todo y puede V. despresiar todo lus que hablan que yo no desamparo el buque asta que hete en Seguridad Como yo pienso a ponerlo; lu que pido a V. que me mande las balandra que necesito para la descarga el mas pronto que Sea posible y que prudan (1) si no quiere tomar mas ynteres lu mandare a pasiar quante antes es quanto puedo noticiar a V. Subre el aseguro del Buque.

Remito a V. la nota de la Carga de la balandra que Se a Cargado oy Su mas atento Serbidor y amigo q.S.M.B.

Hipolito Buchard

(2o. Comandante de la “Argentina” al Comandante y al Armador. Pide una entrevista)

Señores Honrados.

Señor Dn. Vicente Echevaría y Señor Don Hipolito Bouchard. Comandante en Xefe del Buque Armado Argentina.

Señores

Tengo el atrevimiento por mi cuidado, y atención a todo lo

(1) El naviero Severino Prudent.

que tocó a la naturaleza de mi oficio responzable, las dificultades infinitas que tuve que encontrar y vencer desde el principio de mi mando, con un numero de hombres no subordinados de differentes buques y partes tuve que eradicar los primeros malos costumbres que fueron inculcados en ellos, estas consideraciones incluidas con la naturaleza de un viage dilatado juntamente con otras muchas inconveniencias a que quizas todos se sugetaran.

Y no inclinado por lisonja ne alguna otra idea de clamar la sabias consideraciones de Uds. sino la constancia, honradez y fidelidad de mis servicios, desde el 17 de Febrero hasta la fecha de mi comision. Confianza tengo serán honradas con la gratificación pequeña que Dn. Hipólito me prometio quando empezé mis obligaciones abordo por tanto, tengo esperanza que usia me permitirá a hacer a usia una visita esta semana o mas bien quando me honrara Usia con una orden que venga.

Muy Señor mió.

Lo que me hace tan urgente es que estoy adulado de no tener la mortificación de tardar quinze días mas, y no teniendo nada hecho todavía para la empresa, ni un vestuario de ninguna suerte, tocante el uniforme, me perdonará usia a decir que he de dexarlo hasta que tenga una entrevista con usia.

Muy digno señor me honrará Usia de suscribir me su Rendido y humilde.

Nathan Somers.

Mayo 7th. 1817.

al Señor D. Vicente Echevarría.

Buenos-Ayres.

Somers.

(Contrato entre el Comandante Burges del Cosario "Teodora", armado por el Dr. Echevarría y su gente — Marzo 1820)

Queda convenido entre el "Master", "Seamen" o "Mariners" del "Schooner" armado "Teodora", Comandante Miguel Burges, bajo la bandera del Gobierno de Buenos Aires contra España y sus colonias, actualmente en viaje del puerto de Valparaíso a Buenos Aires; que en consideración a la paga mensual y otros que cada uno percibe deberán obedecer todo mandato de sus oficiales que esté dentro de la ley y las reglas y ordenanzas que el Comandante disponga para el mejor gobierno de dicho buque de acuerdo a las Reglas y Leyes Marítimas del mencionado Gobierno de Buenos Aires.

Toda presa que se capture en el viaje a Bs. As. será fielmente dividida de acuerdo a la práctica en buques de esta clase en el puerto mencionado.

Cualquier "Seamen" o "Mariners" que grite pusilánimemente cuartel, será privado de la paga y parte en la repartición de presas, sufriendo además el castigo que una Corte Marcial crea conveniente.

Todo "Seamen" o "Mariners" que suscriba estos artículos tendrá toda la consideración que es usual en estos buques y que ellos merecen.

Ningún "Seamen" o "Mariner" se ausentará del buque por ningún motivo a menos que tenga permiso del oficial a cargo del buque. El viaje terminará 48 h. después de fondear en Buenos Aires.

Nombre (firma)	Grado	Alta	Sueldo	Adelanto
Michael Burges	Comandante	Marzo 28|820	$ 60	—
Thomas Hoswell	1er. Teniente	„	$ 40	$ 40
Robt Douglas	2do. Teniente	Marzo 16|820	$ 30	$ 30
Juan Agustín de Merlo (1)	3er. Teniente	Marzo 12|820	$ 30	—
Cayetano Merlo (1)	Escribiente?	Marzo 28|820	$ 30	—
Wilam Mc. foil	Contramaestre	Marzo 12|820	$ 25	$ 25
William Bickmove	Condestable	„	$ 25	$ 20
his Thomas x Barnes mark	Marinero	„	$ 20	$ 20
his George x Griffiths mark	id	„	$ 20	$ 20
Martín Ruiz	Marinero de 2a.	„	$ 18	$ 18
Sanine Adheclen	Marº.	Marzo 28|820	$ 20	$ 20
his John x White mark	id	„	$ 20	$ 20
his William x Harrison mark	id	„	$ 20	$ 20
his Pierre x Morijoin mark	id	„	$ 20	$ 20
his Alexander x Smith mark	Marinero de 2a.	„	$ 18	—
his Pedro Roche	Marº.	„	$ 18	—
his mark Antonio Solari	Marº. de 2a.	„	$ 18	$ 12

(1) Cuñados do Buchard que fueron pilotín y Sagento respecte, en la Argentina.

(De un oficial de la "Argentina" que después fue Comandante de la "Teodora" al Armador pidiendo dinero)

Muy Señor mío

En consecuencia de haver mandado $ 40 a mi señora esposa,, le quedaré a Usia sumamente agradecido si tendrá Usia la bondad de anticiparme $ 40 pesos más, como necesito varias menudencias antes que salga a la mar, y también debo algún dinero en tierra que deseo pagar.

Quedo Su Obe. y hume.
Servidor

Mecle Burges

Mayo 12
1817.

Sr. Dn. Vicente Echavarría.

Buenos Aires.

Burgess.

(Esta carta es de igual letra que la de Somers de Junio 5, 817, Junio 3 y otras).

(Borrador del Dr. Echevarría sobre munición de la "Argentina")

Delas 600 balas de Cañón para el Calibre de a 12 sacadas del Parque de Artillería para el armamento del Corsario Argentina y conducidas al efecto a su bordo, han regresado en el mismo barco conductor 401 por de mas calibre que de a 12. Boy a haserlas entregar: y asi espero que V. S. ordene al Comandante de dicho Parque, que recibiéndolas, me las remplase con las de verdadero Calibre: igualmente que, haviendose recibido 18 guardafuegos del propio calibre de a 12, se me entreguen 18 Cubos de Cuero o Suela para los de a 8 en remplazo de otro igual número de guardafuegos que havia de recivir.

También acompaño a V. S. una relación de los cañones que se han desembarcado en Barracas, pertenecientes ala Corbeta Alcón y otros que se havian tomado para laArgentina a efecto de que haya una constancia de ello.

Dios Gde., etc. — Bs. As. Junio de 1817.

D. E. (1)

(1) Dr. Echevarría.

(Patricio Linch—que fue el Armador del Corsario "Heroína" — al Dr. Echevarría cuenta de arroz)

Dn. Vicente Echebarría

1817 . . . . . A David C. Deforest. Debe

Mayo 14	Por	15 Bolsas Arros	87 @	24 ℔
		5 po|o de tasa	4 „	10 „
		Notas	83	14

S $ $ 177,4½

Buenos Ayres, Junio 2|817.

Sr. Dn. Patricio Linch. Mi amigo. "El arroz fué tratado a 16 reales y bajo de este concepto estimaré servirá mandarme el recivo, que está pronto a cubrir, su affmo.

Echevarría

Sr. Dr. Dn. Vte. Ano. de Echeverría

Permitame V. le diga que el arroz no fue tratado sino al precio a que se habia rematado como le dixe a su mozo de V. y habiendose verificado el remate del ultimo Lote de 100 Bolsas en Dn. Hugo Thonson al precio de 17 rs. es que se le ha encargado a V. este a aquel precio. Si hubiere sido tratado a 16 no se hubiera mandado la cuenta en otra forma: pero no obstante podrá Y. abonarlo a aquel precio por el qual importa 167 $ los quales si V. gusta entregar al dador serán previo su recivo; De V. affmo. y atento servidor.

Lynch.

(2o. Comandante de la Argentina al Armador)

Sr. Dn. Vicente Echevarría

Mimas apreciable Señor, después de saludar a V. paso a noticiarle, que con respecto ála orden de V. sobre la Basigeria donde viene el vino, es una Cosa que yo no puedo el trasbordarlo áyguales en bases por aliarme sin éllos; pues las quarterolas que havia en este Buque se alian empleadas pues, mas bien senecesitan

aóra quarterolas, queno pipas para los abarrotes del buque ábordo se állan diez, pipas demas sin poderse emplear por no haver ocupa para ellas.

Soy su humilde servidor
Q. S. M. B.

Somers.

Al Sr. Dr. Vicente Echavarría.

A Buenos Ayres

Somers.

(2o. Comandante de la Argentina al Armador, carne en mal estado)

Señores

Se Servirán Vds. entender que la carne que mandé en tierra, no ha sido con otra intención que dexar Vds. saber lo que puede ser mandado a bordo sin el el consentimiento de Vds. como yo me linsonjeo que Vds suministren al buque por contrato, esto hecho con una vista política para tranquilizar la gente que estaba congregada en concequencia de la podrida apariencia de la carne, esto he vencido con crédito en consequencia de hallarme obligado a informarles que se procuró por contrato, y que el contrato era para buena carne y que mandada por tal por el carnicero, ahora Señores Vds. no puedar crédito a todo lo que toca las dificultades, que tengo que encontrar y componer (mientras en nuestro presente estado tanto con los oficiales como con la gente) y aseguro a Vds. que dificultades venideras no me es posible vencer, pero sean Vds. asegurados que no individuo mas ansioso para su interes y justificación que yo, a quienes tengo el honor de servir y Quedo Humilde Servidor de Vds.

Somers.

May 14 th 1817.

Sr. Dn. Vecente Echaverria.

N. S. Buenos Ayres.

(1er. Teniente de la Argentina al Comandante pide dinero)

Señor Comandante Dn. Ipolito buchar Caballero y muy Señor mio: Despues de Saludar a V. paso por medio de esta amolestar la mas alta atención de V. que conciderando el estado de neeecidad en que me allo Suplico a V. Secirba darme el completo de ciento Sinquenta pesos que son dieciseis los restantes enbirtud de haber estado tanto tiempo embarcado por los Ciento y treinta y quatro que erecibido los imbertido en hacerme alguna ropa — alo que espero de la bondad de V. Secirba dármelos que dando siempre agradecido de este gran fabor que espero de V. me lo haga y mande V. aeste su mas fiel.

amigo que de Corazon le estima

Wm. Shippard.

Señor D. D. Vicente la Suplica de Maitre Seper la remito a V. pur Si V. puede Satisfacerlo si es posible V. bera En lu que tiene fundada Su Solicitu.

Buchard

(2o. Comandante de la Argentina al Armador. Insubordinación del Teniente Milne).

Sabado: Mayo 17: 1817.

Honrados — y muy dignos Señores.

Estoy con mucho sentimiento a comitir al disgusto de Vds. la absurda y inobediente conducta del un oficial mastro de presas, llamado Mr. Mellen (1) que ha servido como tal abordo de la Paloma y del desorden, que sucedió abordo de dicha, me inclino a creer del hombre en lo venidero, que es capaz de ser una maquina de discordia semejante, por tanto daré a Vds. mis motivos para molestar a Vds. sobre el asunto, a mi llegada abordo en el sabado, mande a desamarrar el buque para aprontar la cadena y al mismo Señor di orden según su rango, y no responderme si, o no, hasta que me halle tan picado de su menosprecio a preguntarle la segunda vez, y entonces me preguntó, y su presunción ha sido esta, en preguntarme, que tiene Vd. que quiore Vd. con un mal modo, y semejantes interrogaciones que dimanan de la ignorancia, y que sirvirian a inflamar los ánimos de los de-

(1) Milne, según su firma.

mas oficiales abordo eso es a decir, de aquellos no contentos o de sus principios, y no solamente esto; pero a las 11 ½ de la noche vino a saber lo que queria yo en mandar un oficial maestro de presas como el, para embarcarse en un bote, y que no recibiría ordenes de nadie, sino del Comandante y si le haya dado semejantes ordenes, no me obedecería.

Señores

esta es la tercera vez, y ofensa de la misma persona guiada por la ignorancia, estoy obligado a dar parte a Vds. mas bien que no arrestarle, en la presencia de los demas Señores y de política a no dar alguna causa de disgusto a estos que pudiera haver aconsejado sobre estas ocasiones, por motivos sabios, abstuve de lo que el merecía, esperando que su conducta sea recompensada en mandarle a un lugar en donde pensarán Vds. i doneó a mandarle no puedo responsable por otra cosa sino discordia mientras que quede abordo, mas bien quisiera poner su enganche al gasto general, que no tener un hombre tan peligroso y inobediente, conque tratar.

Señores

Voy a concluir, en dexarle a la disposición de Vds. no aspirando a otra cosa, sino la prosperidad general de nuestro viage y la ausencia de este oficial.

Quedo el H. Obe. S. de Vds. C. M. B.

Somers.

(Pedro de Vergara al Armador de la "Argentina" sobre mal trato dado a bordo a un hijo suyo)

Cueli y mayo 18 de 817.

Muy señor mío, de todo mi respeto:

En atención que hece Caballero que bá de 2o. Comandante de su Fragata, no le abastado que mi hijo haya sido graciado por el Supremo Gobierno de oficial de Exercito, para que vituperando, su clase, y prerrogativas que por su título le son concedidas, lo pusiese desde el 13, que se fué abordo a comer, en el suelo en una tina de palo, en compañía de sargentos, cabos y soldados, que le acompañaban, por lo que el mencionado mi hijo, no admitiendo semejante desdoro, asu Nacimiento y clase suya, y de su Padres resolvió venir a Tierra, adonde trajo del referido 2o. una carta para V. sobre el asunto, y V. le dijo la había pasado a Bouchar, y que el determinaría, y que se viese con él, y

resultando de dichas, vistas decirle este que nada le había V. dicho ni menos dadole carta alguna, está visto en esto lo que anadie se le obscurecerá, y yo omito, y si digo a V., que el mencionado mi hijo admite gustoso la oferta que con fecha del que rije la hace V. quedarse, y la que el mismo Bouchar le propuso caso que no le agradase ese inomioso trato, que esperimenta, propio para presos, o pricioneros, y aun estos son distinguidos según sus clases, pero si esto aquí sucede, peor será en alta mar donde los dichos Gefes del Buque se aran más espóticos, según no ignoramos los que hemos Nabegado, etc.

Yo tengo un vale de mis alcances de 247 pesos, luego que lo trueque será V. satisfecho de los reales que a suplido al mencionado, no obstante que por este no aquedado el dejar de ir, pero tendrá paciencia y exercerá sus buenos deseos con ir en otro Buque si se le proporciona pues le asisten los sentimientos de buen ciudadano como a su Padre.

V. discúlpenos en qto. su prudencia le dicte, y si V. gusta cambiar dicho vale se ará V. pago y me abonará el resto, con la perdida que V. de proponga, sirbiendose al mismo tiempo que se ordene se le baje su equipaje a Tierra, del hijo de este su siempre amigo y afmo. Q. S. M. B.

Pedro de Vergara..

Sr. Dr. Dn. Anastacio Vte. de Chavarría.

(2o. Cte. de la "Argentina" al Armador—desmiente rumores de depredaciones por personal de a bordo)

Muy señor mío.

Estoy sorprendido de la falsa comprehensión que ha sucedido por la noticia del 14 del corriente que tales depredaciones serían comitidas y alegadas a nosotros, no ha pasado nada, que pudo darme causa de sospechar a nuestros botes, oficiales o gente a comitirlo ni permitiría algún bote a dexar el buque so semejante pretexto, sea lo que fuera, pero con toda probabilidad La Libertad o La Santa Rosa a la víspera de su partida, pudieron haberlo hecho y alegado la culpa a nosotros.

Honrado señor

En conformidad al candor de mi pensaría mi mismo sumamente estimado en ser honrado de su estimación y quedar.

Su Muy hum.e Obe. Servr C, M. B.

Mayo 23: 1817.

Somers.
Capt.

Señor D. Vecente Echaverría

fc. fc. fc.---------- S. M. B.

Buenos Ayres.

N. S.

(Expediente sobre reparto de presas; Echevarría, Basavilbaso y otros)

Señor Dr. Dn. Vte. Anastacio de Echevarría.
Mui Señor mio de todo mi respeto: he visto en la cuenta de repartición de partes del producto del corsario Alcon que Y. ha presentado al tribunal de presas, que las que V. me abona como Maestro de víveres son solamente tres, igualmente en esto con que tenía de mi segundo Antonio Mallord. El agente de presas Dn. Severino Prudent, y todos los oficiales del referido corsario Alcon, son testigo que el mismo capitán Don Hipolito Buchard, me señaló cinco partes, que son las que solicito, ya que baxo este trato me embarqué. Ella mismo dice que es cierto lo que expongo; pero en caso de dudarlo, y he citado los que lo comprobarán, mientras espero que V. atenderá a mi justa solicitud, tengo el honor de ser con el más profundo respeto, de V. su más atento

servidor Q. S. M. B.

Jn. Gandovin.

De esta su casa 26 de julio|1817.

(Siguen 4 papeles sellados de 3 reales con el Escudo del " Supremo Poder " Executivo de las Prov. Unidas del Río de la Plata - 1813", con el sello del Ministerio de Hacienda y la inscripción: "Sello tercero para los años " séptimo y octavo de la libertad, mil ochocientos diez y seis y mil ochocien- " tos diez y siete".)

S. S. del Tribunal de Presas.

Bs. As. Sept. 25|815. Traslado de Dn. Juan Gandovin (Siguen 3 rúbricas)

El D. Dn. Vicente Anastacio de Echevarría, Armador del Corsario Alcon ante V. SS. como corresponda en Derecho, paresco y digo:

Que D. Juan Gandovin, Maestro de víveres del aquel corsario, reclama cinco partes de presa, como lo verán V. S.S. por la adjunta carta.

Yo le apliqué tres partes, porque el Comandante Bouchard me dijo que esto era lo que le correspondía, y no me pareció injusto, atento a que los oficiales de mar, como contra-Maestres, etc. no tienen más que cinco parte, pero a mí me es indiferente que tenga cinco o tres, y será lo que el Tribunal resuelba: sin embargo es muy propio advertir, que ya están entregadas a los marineros sus asignaciones a excepción del corto superávit, que tienen por la nueba cuenta, y que siendo preciso coartarselas, porque de allí han de salir las dos partes más que pretende Gandovín, será preciso reformar toda la operación.
En estos términos.
A. V. S. S. suplico se sirban proveer lo que sea justo.

Dr. Vicente Anastasio de Echevarría.

Los Señores del Tribunal de Presas probeyeron y rubricaron el decreto del margen, en Buenos Aires, día mes y años de la fecha.

Don Josef Ramón de Basavilbaso.

En dicho día mes y año notifique el superior decreto que antecede al Dr. Dn. Vicente Anastacio de Echevarría que lo firmo de que doy fee.

Dr. Echevarría **Basavilbaso.**

En quatro de Octubre del mismo año lo notifiqué a don Juan Gandovin, que lo firmó de que doy fé.

Jn. Gandovin **Basavilbaso**

Atestamos nosotros abajo firmados oficiales del Corsario nombrado Alcon que el Capitan Dn. Ipolito Bouchard a acordado cinco partes de presas a don Jn. Gandovin Maestro de víveres abordo del dicho corsario y certificamos que fué bajo este trato que Dn. Jn. Gandovin se ha embarcado, firmamos la presente certificación a Buenos Ayres el dia 8 de Obre. 1817.

A. Rossignol **Pedro Dantant**
1er. Teniente

Severmo Prudent. **Juan Lafaya**

Luis Scottier

S. S. del Tribunal de Presas.

Bs. As. Oct. 14|817.
Traslado
(Siguen 3 rúbricas)

Dn. Juan Gandovin, Maestre de viveros del Corsario nombrado Alcon, ante la justificación del Tribunal, usando del Traslado que se me ha conferido de escrito presentado por el Armador, en que pide que se provea lo que sea justo sobre mi reclamación de que se me adjudiquen cinco partes de presa y no tres que me designa la cuenta digo: Que mi reclamo al Armador ha sido tan justo como me son devidas las cinco partes: Antes de embarcarme celebre un pacto con el Capitan Dn. Ipolito Bouchard y baxo este concepto me

embarqué y rendí el Corso como lo testifican todos los oficiales en la certificación que con la solemnidad de vida acompaño; reclamo pues justicia, y de la parte correspondiente a la tripulación es muy fácil hacerseme la asignación, descontadose proporcionalmente a cada uno la suma (según mi cálculo) de dos pesos dos reales y medio: Y a su logro.

A V. S. pido y suplico que teniendo por contestado el traslado, y por presentada la adjunta certificación, se sirba mandar se me abonen los cinco partes de mi contrato, como lo espero en justicia, jurando no proceder de malicia y para ello, etc.

Jn. Gandovín.

Otro si digo: Que no obstante que la firma de los cinco oficiales que rubrican la certificación es vastamente conocida en los mismos autos, y he creído que como oficiales deben certificar, si se juzga necesario declaración en forma o reconocimiento del certificado, a todo están prontos por lo que suplico al Tribunal provea sobre ello lo que se estime conveniente de justicia que pido utsupra.

Jn. Gandovín.

Los S S. presidente y vocales del Tribunal de Presas, probeyeron y rubricaron el decreto del margen, en Buenos Aires, dia, mes y año de su fecha.

Dn. Josef. Ramón de Basavilbaso.

En 16 del mismo hice saber el anterior decreto a don Juan Gandovín, que lo firmó, de que doy fe.

Jn. Gandovín. **Basavilbaso.**

En el mismo dia lo notifiqué al Dn. Dn. Victe. Anasto. de Echevarrí, quien también lo firmó, de que doy fe.

Dr. Echevarría. **Basavilbaso.**

S S. del Tribunal de Presas.

El D. Vicente Anastasio de Echevarría en vista de la exposición de Dn. Juan Gandovín, y un atestado que le acompaña, paraque como a Mestre de Viveres del Corsario Alcón se le den cinco partes, y no las tres que se señalaron por orden del Comandante, (que existe original firmado por él, y por el Agente Prudent, que

hoy dice lo contrario) de que V. S. S. se han servido comunicarme traslado, digo: Que ya me indique en la consulta a V.S.S., sobre la poca justicia de la pretensión. Contemplo que las tres partes es lo más que puede asignársele a un Maestre de Viveros, y que es una exorbitancia, querer igualarse con Contra-Maestres, y otros destinos de trabajo y responsabilidad, que no han llevado más que cinco parte. Agregase que en la distribución o asignación por este propio tribunal á los interesados en las Fresas, que se hicieron en la toma de Montevideo, se me ha asegurado que estas fueron las partes señaladas a los de la clase de Gandovin. El atextado para mi es de ninguna fee: porque es publica la odiosidad de los que le subscriven contra el Comandante Bouchard: él por otra parte es informal, sin orden legítima y sin razón de su dicho.

Bs. As. Dic. 18 1817. Para mejor proveer lo sugetos que rubriquen su papel, reeonoscanlo bajo de juramento por ante el presidente a quien se comete y fecho traíganse.
(Siguen tres rúbricas).

La saca de los trescientos y más pesos de las dos partes que se solicitan, del cuerpo de marineros, es ya imposible, y solo se hará con otro sacrificio mas de la clase de otros experimentados. Los que no havlan tomado hasta el completo de la última distribusión, han acudido por ella, y sin hacerse cargo de este futuro Derecho posible de Gandovin sobre las 2 partes más que reclama, deducible de esas mismas cortas porciones que ellos reclamaban por la última distribución: y ha sido forzoso entregárselas para evitar alteraciones que exponen, y también cercenan el honor, porque sin explicar los motivos, cuentan la resistencia, y ya se sabe que mas disposición hay a creer lo malo que lo bueno. Por evitar esto, he querido exponerme más bien a esta perdida, que a tolerar aquellas incomodidades y peores consequencias.

Reciva Gandovin los 479 ps. 27|8 de real valor de las 3 partes que antes no quiso recivir quando le entregue los 996 ps. 6 1|4 de real, de sus acciones a pesar de mis repetidas instancias, y de asegurarle que esto no extinguía sus derechos por las 2 partes más que reclamaba; y quede en hora buena con el mismo derecho a saldo para repetir las del Comandante Bouchard, puesto que dice haverseles ofertado. Entonces en juicio legítimo y con auda. del ofertante se puede resolver lo justo.

V.S.S. sin embargo de terminaran la ocurrencia como les parezca mejor.

Dr. Vicente Anastasio de Echevarría.

Nota. — Hay, además, en este tomo algunos otros documentos que se han considerado de poco interés.

ARCHIVO DEL Dr. ECHEVARRIA

Resumen del tomo III

Relaciones del gasto diario a bordo de la "Argentina'' firmadas por oficiales del buque, otras sin firma.
Boleta de pase al Hospital firmada por Echevarría.
Cuentas de provisiones.—Cuentas varias.
Cuentas de hospitalización de gente de a bordo.
Recibos firmados por oficiales.—recibos varios.
Lista de pago firmadas por Bouchard, otras rubricadas por Echevarría.
Memorándum por Espora de orden de Bouchard pidiendo al proveedor Juan Bautista Ramos dé dos pesos a un Marinero para hacerse sacar unas muelas.
Recibos de artículos firmados por Somers y Burges.
Relaciones de personal y artículos.
Relaciones de adelantos de sueldos.
Cuentas de lanchaje firmadas por Zavaleta.
Varios Memorándums de Bouchard al proveedor pidiendo adelantos en dinero para tripulantes.
Recibo por $ 330 firmado por Dn. Domingo Matheu por 15 meses de alquiler de la casa de Bouchard.
Recibo de la Capitanía del Puerto por $ 45 en concepto de derecho del práctico que sacó la "Conseqüencia" de Balizas a Franquicia el 15 de Marzo de 1817, firmado por Agustín Erezcano y a favor del Dr. Echevarría.
Memorándum remitiendo cuenta de viático de oficiales.
Cuenta del Teniente Daniel Oliver por 33 días de alojamiento y pensión más una botella de vino, $ 58 y 4 reales. Otra ídem del Teniente Burges, $ 26 por 15 días.
Cuenta por dos cañones con sus respectivas cureñas, $ 150.
"yn Bentario de lo que existe a bordo de la goleta Tiodora tomado el 12 de Abril de 1820 en Valparaíso".
Gastos hechos para la goleta "Teodora".
Dinero recibido a cuenta del pago de la "Teodora".
Detalle de la venta de la misma.
Lista completa de oficiales y tripulación de la "Teodora" con patente de corso de las Pcias. Unidas—Valparaíso Marzo 27|820.
Gastos de la "Teodora".
Rol de la goleta "Maria Sofia" (que después se llamo "Teodora^{n}), firmados por Espora. Valparaíso 1820.
Recibos de la "Maria Sofia" "Teodora".
"Consecuencia" y "Argentina" (ex"Consecuencia").
Papeles de remisión de efectos para la Fragata "Consecuencia", por Dn. Juan B. Ramos.—Diciembre de 1816.
Recibos varios por provisiones.
Recibo por botes comprados para la "Argentina", firmados por el Teniente Burges.

Lo que D. Agustin Buchard á D. Domingo Mathieu Debe

Por el alquiler de quince meses de la casa q. habita propia de D. Tomas Jaina, desde 2. de Octubre de 1815. hasta el 2. de Enero de 1817. . . . á 22 ps. al mes. . . $. 330.

Buenos Ays. Dicim. 29 / 816.

Domingo Mathieu

Cuenta a Dn. Benito Goyena por 2 piezas de lana, endosada por éste al Dr. Echevarría y con el "Páguese" de éste. — Agosto 27|816.
Cuenta del "Hospital Militar de Residencia" por asistencia de Marineros, 1816.
Cuenta de la "Imprenta de la Independencia" al Dr. Echevarría por las 2 impresiones que ha hecho de los viajes de la Fragata "Argentina".—Set. 25, 819.
Nota de los gastos del "Alcon" firmada por Bouchard.
Relaciones de gastos, cuentas y recibos varios.
Cuaderno del gasto diario de la "Argentina".—Años 1816 y 1817.

ARCHIVO DEL Dr. ECHEVARRIA

Resumen del tomo IV

Orden al Comandante de la "Argentina" de embarcar un hombre y utilizarlo para lo que crea conveniente y no dejarlo bajar a tierra.—Firmada por el Alcalde de 1er. voto.—1817.

Lista de revista de la "Consecuencia" firmada por Espora.

2 Cuadernos de adelantos de dinero a la tripulación de la "Argentina".

Esquela del Dr. Echevarría a D. Juan Pedro Aguirre y su contestación, sobre la salida de la "Argentina".

Relación de los cañones del "Alcón" desembarcados en el muelle de Barracas.

Orden de pago para un Condestable, firmada por Bouchard y rubricada por Echevarría.

Cuentas, pedidos, poderes, recibos y órdenes de pago varias.

Lista de medicamentos para la "Consecuencia".

Lista de enganches, posiblemente de la "Argentina", porque figuran como soldados los cuñados de Bouchard.

Lista de artículos de menaje firmada por Espora.

Contrato en inglés de Bouchard con tripulantes.—1817.

Lista de pago firmada por Bouchard.

Cuaderno de gasto diario.

Boletas de pase al Hospital.

Cuentas varias por artículos suministrados a la "Argentina" por reparaciones hechas a bordo.

ARCHIVO DEL Dr. ECHEVARRIA

Resumen del tomo V

Relaciones de artículos remitidos a bordo para trabajos de la Maestranza.—1816.—Firmados por Bouchard.
Memorándums firmados—Bouchard y J. B. Ramos.
Recibos firmados por Somers y otros Oficiales.
Cuentas de presas.—Borradores del Dr. Echevarría.
Relaciones de gasto diario.
Cubiertas del archivo de a bordo de la "Argentina", firmadas por Espora.

En su totalidad el tomo está constituido por las relaciones de gastos diarios de la "Argentina"; finalmente se encuentra el siguiente documento:

"Nota de los diversos destinos que tomaron los Buques que en el Puerto del Callao se hallaban el día 5 de Febrero, siguiente a la Revelión.

BUQUES INGLESES

Fragatas: "Croson", "Luisa", "Tomas Notan",

Vergantines: " Fair Ellim ", " Elisabeth ", " Speculateur ", "Aurora", " Robers ", " Robers Auge ", "The Reipeare", "Peruvian", "Diadem".

Goletas: "Axeel", "Perseverancia".

Los antecedentes, fueron reclamados por la Fragata de Guerra Inglesa "Flais", para que se les permitiese fondear fuera de tiro de cañón; concedido, lo verificaron el día 7.

Fragata Francesa "Dugaine".
Id. Americana "Savina".
Vergantin Holandés "Heurre".
Fragata Perú "Miror".
Vergantin Chile "Orion".
Id. id. "Minerva".
Goleta id. "Serpiente".
Vergantin Bs. As. "Protector".
Id. Americano "Laurel".
Goleta Inglesa "Fame".

Los buques anteriores, aprovechando desde los primeros momentos, hasta el 9 inclusive, se fueron escapando. Con este motibo, precaucionaron los del Castillo, armando una Lancha, tripulando el Vergantin de Guerra "Balcarce", y quitando las velas y timones de los que quedaron. Así se permaneció hasta el 17 en que se presentó la Fragata "Prueba", y el 18 emprendió recono-

cimiento haciendo por mas de media hora un vibo fuego, contestado por las Fortalesas. Ancló en la Cav. la de la Isla de Lonro. hasta la noche del 24 en que abansó 2a. vés al Puerto, extrajo, y quemó los Buques siguientes:

EXTRAIDAS

Fragatas Americanas: Cantón, Húsar, China, Providencia,—**Vergantines idem:** Hontario, Herial.—**Goleta idem:** Frederi.—**Fragata Francesa:** La Americana. — **Vergantin Chileno:** San José — **Idem Genovés:** Brathene.

INCENDIADAS POR MEDIO DE UN BRULOT

Fragata de Guerra Perú: La Venganza.
Corveta id. id. Bs. As,: Santa Rosa.
Vergantin Mercante Chileno: Océano.

LOS SIGUIENTES QUEDAN BAJO DE BATERIAS

Fragatas Chilenas: Perla, Almendrarina, Dolores, Margarita.—**Bergantines id.:** Lancaster, Juan Jordán. — **Goleta id.:** Betses. — **Vergantin Perú:** Balcarce de Guerra, y una Lancha con un cañón de a 24.

Cuyos Buques aseguró el Almirante del Perú, que muy brevemente serían extraídos, o quemados; cuya operación es probable, se verificaría la noche del 29 en que nos dimos a la vela.

Pedro Zuleta".

ARCHIVO DEL Dr. ECHEVARRIA

Resumen del Tomo VI

Cuentas — Recibos — Relaciones de artículos—Ordenes de pago de Bouchard.—Memorándums.
Relación de los artículos que deben prepararse en el Parque para el Corsario la Argentina, firmados el 10 de Mayo de 1817 por el Barón de Holmberg y que comprende:
"60 Lanzas montadas — 60 Cananas o cartucheras — 1 Caxa de guerra — 6000 cartuchos de fusil — 900 cartuchos para cañones de a 8 los cuales la 3a. parte debe ser en barriles y con sus co-

rrespondientes cartuchos vacios. — 900 id. id. id. con balas, y con su tarro de metralla. — 800 Para 16 carronadas del calibre de a 12, se necesita la quarta parte de sus cartuchos, en cartuchada la pólvora, y la restante en barriles, dando el Parque los cartuchos del mismo calibre vacíos. — 800 id. id. id. de metralla y balas del mismo calibre. — 18 atacadores del calibre de a 8 con sus lanadas de id. — 16 atacadores y lanada para los cañones de a 12. — 8 cucharas de idm. — 8 Sacatrapos de idem.—36 Chifles con sus dos agujas cada uno. — 48 Agujas de repuesto. —48 Barrenas de idem. — 500 Estopines. — 36 Pies de Cabras.— 36 Espeques — 200 palanquetas de a 8 — 3 Rascadores de idem. —1 idem de a 12. — 36 Caserinas. — 36 Botafuegos. — 2 Calibres de Balas, 1 de a 8 y otro de a 12. — 4 Quintales de mecha. —48 Lanzafuegos — 72 Cohetes boladores. — 16 Guardacartuchos de a 12. — 18 idem de a 8 — 4 Guardamecha de lata. .— 4 Linternas para Santa Barbara. — 2 Caxas de granadas de mano. —2 frasqueras de fuego. — 6 Pedreros de una libra. — 6 Esmeriles. — 2 Grampines para abordage."

Relación de los artículos que el Parque entregó al Armador Dr. V. A. de Echevarría, firmada por Elorsa. — Otras relaciones de artillería. Relaciones de adelantos de dinero.

Borrador que dice:

"Nombres de los oficiales de la Fragata Argentina y sus clases:

Nombres	**Clases**
Dn. Nathan Somer	Capitán
Dn. Wllian Shiprd	Teniente 1º.
Dn. Miguel Burges	" "
Dn. Daniel Oliver	" "
Dn. Luis	" "
Dn. Thom Ahrris	2°.
Dn. Carlos Douglas	" "
Dn. Wlliam Piter Mills	" "
Dn. Martin Van Burgen	" "
Dn. Jorge Millin	" "

(La ortografía está mal en casi todos)

Exmo Señor

Tengo el agrado de acompañar a V. E. la lista de Oficiales de la Fragata Corsario la Argentina a los objetos que indique en mi anterior solicitud que incluyo también con el Supremo Decreto Marginal.

Dios, etc. Bs. As. Abril 16|817"

Una de las relaciones de artillería, tiene esta nota de puño y letra del Dr. Echevarría y con su rúbrica:

"Es la nota pasada por el Estado Mayor, quitados los cañones que están en la original, donde dió la fianza Sarratea, Junio 4 de 817".

Entre la gran cantidad de recibos, se encuentra el siguiente:

"Se han entregado en este día a Da. Antonia Diaz, madre de Dn. Tomás Espora la cantidad de veinte y cinco pesos en clase de Abanses de dicho Espora, fuera de otras cantidades que a esta misma cuenta tiene recivida, y de que formada en ceguida la rason correspondiente otorgará recibo el precitado Dn. Tomás Espora. Bs. Ays. Junio 9 de 1817.

Por no saver firmar la Sra. Da. Antonina Diaz lo hiso a su ruego su hijo Juan Manuel Espora"

Se encuentran también en este tomo varias notas sobre pagos firmados por Bouchard, por el 2º. Comandante de la Argentina, Capitán Somers y por Espora, y la siguiente letra de cambio:

"$ 300. **Primera Letra.**

Sr. Dr. Dn. Vicente Anastacio de Echevarría.

A ocho dias vista.... Se servirá mandar pagar, por esta mi primera letra a la orden del Señor Dn. Nicolás Rodríguez Peña, trescientos pesos que con esta, y recibo a continuación, serán bien entregados.

Santiago de Chile Enero 26 de 1822.

Pedro Zuleta.

Pagúese a la orden del Señor Don Félix Castro.

Nicolás Rz. Peña.

Acepto a treinta días.

Bs. As. Febº. 21 de 822.

Marzo 21.

Vicente A de Echevarría".

N°. 108.

FIN

Son necesarios los farmacéuticos de la Armada? Tienen rol a bordo?

En algunas oportunidades, muy pocas felizmente, he oído decir: "Los farmacéuticos no son necesarios, los sub-oficiales enfermeros pueden substituirlos". Para los que opinan en esa forma, me propongo hacer una pequeña reseña del trabajo de estos profesionales efectuado en nuestra Marina y lo que todavía puede hacerse.

Hospitales. — Suponer que un hospital puede desenvolverse regularmente sin farmacéutico sería creer que el mundo entero se encuentra equivocado referente a la eficiencia de estos profesionales universitarios. No existe nosocomio por insignificante y pobre que sea que no tenga en su cuerpo sanitario, por lo menos un farmacéutico.

En la actualidad siendo el laboratorio biológico un elemento indispensable para el diagnóstico clínico y de cuya rapidez depende con frecuencia una acción terapéutica salvadora y estando el farmacéutico capacitado para efectuar esos exámenes, no sería posible que en nuestros hospitales, esos laboratorios fueran atendidos personalmente por estos profesionales? Para lo cual y a fin de refrescar y completar conocimientos, podrían ser adscriptos por turno a la sección biología de la División Laboratorios de la Armada.

Droguerías. — Parques Sanitarios, etc. — Hasta hace algunos años la Droguería Central de la Armada, que tiene a su cargo la provisión de todos los hospitales, buques, reparticiones, etc. adquiría en los diferentes comercios de plaza, todos los productos farmacéuticos que eran elaborados por diferentes firmas comerciales, algunas de ellas sin escrúpulos y que su único fin era obtener grandes utilidades aún a costa de la salud del prójimo.

Entre estos productos teníamos, los comprimidos medicamentosos (en esa época exclusividad de una firma comercial, cuyo mejor cliente era la Armada), sueros artificiales, inyecciones, catgut, crin, gasas, algodones, material esterilizado en general e infinidad de otros preparados.

Un farmacéutico que se hizo cargo de la Droguería de la In-

tendencia de Marina, creyó, y así lo hizo saber a la Superioridad, que ni bajo el punto de vista de la garantía de la preparación y mucho menos bajo la faz económica, debía seguir la Marina siendo tributaria de profesionales ajenos a la institución; era Intendente de Marina el actual Vice-almirante Irizar; aceptó la proposición y prestó su más amplio apoyo para la instalación de un laboratorio farmacéutico anexo a la Droguería. Se adquirieron los elementos más necesarios y desde ese instante la Marina se independizó del comercio en la preparación de los citados productos, con beneficio para la salud del enfermo, la seguridad en la pureza y preparación y la enorme difirencia de precio en beneficio de la Institución. Seria interesante conocer la economía que desde esa fecha se ha obtenido con el trabajo de nuestros farmacéuticos. Ese laboratorio continúa aumentando cada día sus preparados y en la exposición efectuada por la Cruz Roja Argentina y últimamente en la Exposición de Vialidad, Transporte y Turismo, donde se expusieron estos productos, llamó la atención de los entendidos la presentación y forma de nuestros preparados.

He dicho comerciantes sin escrúpulos y para comprobarlo reseñaré uno de los muchos casos. Mientras se recibía de Norte América la máquina de hacer comprimidos, fueron adquiridos en plaza una cantidad de comprimidos de oxicianuro de mercurio; al ser recibidos fueron analizados y se encontró que en lugar de esta sal de mercurio contenían *cianuro* de potasio y cloruro de sodio. Inmediatamente se rechazó la partida y por intermedio del señor Director de Administrativa, en ese entonces el Contra-almirante Rojas Torres, se comunicó al Departamento Nacional de Higiene para la sanción consiguiente a ese mal comerciante. No solamente los farmacéuticos de la Marina cuidaron del personal de la misma, sino que evitaron ese brutal atentado contra la salud pública. Hoy estamos a cubierto de estos hechos, pues todas las preparaciones son efectuadas con toda prolijidad en el referido laboratorio y controladas por la División Laboratorios de la Armada.

De los farmacéuticos a bordo. — Buques Hospitales. — Divisiones, acorazados. — Si en los hospitales en tierra he demostrado por analogía con todos los hospitales, como que es necesario el farmacéutico, en los buques hospitales está demás indicar la necesidad de estos profesionales.

Existe algún pueblo de nuestro territorio de más de un millar de almas que no tenga una farmacia atendida por un farmacéutico ? Creo sin temor de equivocarme que no. Solamente en muy contados casos y previa autorización del Departamento Nacional de Higiene, se autorizan la instalación de botiquines en puntos muy poco poblados, atendidos por personas que han demostrado su práctica, sometiéndose a un examen de competencia; pues las leyes que rigen el ejercicio de la medicina, castigan severamente a las personas que sin título profesional expedido por autoridad competente, ejerzan cualquier de las ramas de la medicina. ¿Nuestros Acorazados "Rivadavia" y “Moreno” no son pueblos flotantes? ¿No sería ne-

cesario tener su farmacia atendida por un profesional? Cuando esos buques se encuentran en puerto, el farmacéutico pudiera admitirse que no fuera indispensable a bordo, pues siempre se encuentran en Bases Navales, donde los enfermos de alguna importancia son desembarcados y atendidos en los hospitales; pero cuando esos buques hacen navegaciones en que se pueden presentar a bordo toda clase de enfermedades y que el médico tiene necesidad de apelar en ciertos casos a medicaciones heroicas, se encuentra cohibido para administrar algunos medicamentos por falta de la persona capacitada para prepararlos, así como la de un ayudante útilísimo en ciertos casos de cirugía de urgencia. Se podría objetar que esto no sucede a menudo, pero creo que una vez que fuera necesaria la permanencia a bordo del farmacéutico, que sería en beneficio de la vida de algunos de los tripulantes, se justificaría ampliamente la continua presencia de ellos. Citaré al respecto la autorizada opinión del cirujano Sub - inspector Dr. Juan C. Achard, médico del acorazado "San Martín", cuando el luctuoso suceso tan lamentado, que decía: "Qué falta me hubiera hecho un farmacéutico y un autoclave para, rápidamente, esterilizar el material que era necesario".

Se ha dicho en varias oportunidades, los farmacéuticos pueden ser substituidos por sub-oficiales enfermeros; como contestación a esto sin mayores comentarios reseñaré uno de los muchos casos ocurrido a un cirujano. Encontrándose en tierra prescribió una bebida; fue preparada por un farmacéutico y al verla el médico le dijo: ¿Por qué Ud. la prepara lechosa y a bordo yo la he recetado innumerables veces y siempre quedó cristalina? El farmacéutico demostró al médico que a bordo había sido mal preparada y que el enfermo no recibía la medicación en la forma que él deseaba. Esta preparación había sido hecha siendo el cirujano médico de uno de nuestros acorazados y teniendo a cargo de la farmacia a un suboficial y de los más prácticos.

Por otra parte, un enfermero, por jerarquía que tenga, no está capacitado para poder apreciar cuándo un producto farmacéutico se encuentra alterado y su administración al enfermo puede ocasionarle serios inconvenientes. Sería ignorancia el suponer que está en condiciones de reconocerlo, cuando no tiene ni los más elementales conocimientos de química, no conoce las características más simples de los productos químicos y apenas si sabe algunas de sus propiedades.

Sirvan estas líneas mal hilvanadas para los pocos que, como he dicho al principio, creen que los farmacéuticos pueden impunemente ser substituidos por un enfermero, no obstante que una ley nacional lo prohíbe terminantemente.

SYDENHAU.

PIELES

CREDITOS

en 10 mensualidades a sola firma

Directos a los socios del

CENTRO NAVAL

Casa GALPERIN

870 - BMÉ. MITRE - 870

U. T. 6932 RIVADAVIA

462

Armadas Extranjeras

Recopilación y traducción del Teniente de Navío Jacinto R. Yaben

INGLATERRA

Radiaciones. — Según una comunicación del Almirantazgo al Parlamento, durante el ejercicio 1926-27 serán radiadas las siguientes unidades:

Acorazados "King George V", "Ajax", "Thunderer", aplicando lo estipulado en el Tratado de Washington a la entrada en servicio del "Nelson'' y "Rodney", mientras el "Centurión" será transformado en blanco para la flota, en lugar del "Agamenón", que deberá ser demolido: son todas unidades entradas en servicio entre 1912 y 1913 y por lo tanto, bien poco más anticuadas que algunos de nuestros acorazados.

Cazatorpederos "Radstock", "Rapid", "Raider", "Retriever", "Redgauntlet", "Satyr", "Sorceress", "Sabrina", "Sharpshooter", "Stork", "Sable", Sikh", "Truculent", "Tarpon" y "Telemachus": son por lo tanto, unidades botadas entre 1916 y 1917, algunas de las cuales no han permanecido en servicio más de ocho años; tienen un desplazamiento de 1050 a 1120 toneladas y velocidad de 35 a 36 nudos, con potencias variables de 23000 a 30000 caballos; todas están armadas con III-102, I-40 y IV tubos lanzatorpedos de 533 mm.

Sumergible "L 9" terminado en 1918, de 904|1087 toneladas de desplazamiento y 17,3| 10,5 nudos de velocidad.

(De la "Rivista Marittima", de Septiembre de 1926)

El tiro de los buques alemanes superior al de los ingleses. — Por Héctor C. Bywater. — Que Jutlandia aunque no fue un triunfo alemán fue "un éxito, en muchos puntos, para las armas germánicas", es el cándido veredicto establecido por H. W. Wilson, historiador naval británico, en su libro titulado "Battleships in Action" que será publicado aquí el Lunes.

Será porque este libro representa el primer ensayo en darnos una historia imparcial y objetiva de la última guerra naval, su versión difiere en muchos puntos importantes de las historias oficiales británica y alemana, que suprime o pulimenta sobre hechos delicados.

Wilson expone francamente los defectos de construcción de los buques británicos en artillería, proyectiles y otros equipos. Muestra con cifras autorizadas de que en la mayor parte de las acciones de la guerra el tiro alemán ha sido superior al británico.

Los alemanes encuentran el blanco rápidamente. — Siempre que los alemanes abren el fuego, casi constantemente ellos alcanzan el blanco en la tercer salva, mientras que los británicos toman mucho más tiempo para dar en el blanco. Una característica fatal del fuego alemán fue su asombrosa rapidez. En la batalla de Coronel los buques de von Spee dispararon tres tiros por cada uno de los británicos. (1)

En Jutlandia la velocidad del fuego alemán fue igualmente notable. El crucero de batalla británico "Indefatigable" fue hundido por el "Von Der Tann", en un duelo en el cual el buque alemán no fue tocado ni una vez. Durante la primera hora del combate las escuadras alemanas se anotaron veinte impactos de grueso calibre y los británicos cuatro.

El destino del "Queen Mary". — El engaño de la teoría oficial de que el "Queen Mary" y otros buques británicos fueron destrozados por impactos con suerte, está expuesto con datos revelados ahora. El "Queen Mary" fue ahogado literalmente con proyectiles, de los que quince o veinte lo golpearon a un tiempo y como cada granada alemana atravesaba su coraza y explotaba en su casco con fuerza extraordinaria, el buque prontamente voló.

Por otro lado, el cañoneo británico no solamente fue más lento y menos exacto, sino que los proyectiles a menudo se quebraron al chocar, o detonaron débilmente.

Los británicos fueron aventajados además, por la inadecuada protección de sus buques. Aunque el Almirantazgo tenía una lección amplia, fueron descuidadas las protecciones contra las llamaradas y sufrieron espantosas pérdidas a causa de esto y del fuego en las pólvoras.

Cómo sufrieron los buques de Beatty. — La batería de estribor íntegra del acorazado "Malaya" fue destruida por dos impactos, que prendieron fuego a los saquetes de pólvora y mataron o hirieron cien hombres.

Hacia el final del combate, el buque insignia de Beatty, el

(1) Aquí sí que se verificó al pie de la letra el adagio que reza: "Que el que pega primero pega dos veces"; pero, en la realidad, los alemanes pegaron muchas más veces que los británicos, como lo demuestra su aplastante victoria, que es el resultado de una lucha desigual entre dos escuadras en que la superioridad táctica del material es muy pronunciada, unido esto a las entrenadas dotaciones de los buques de von Spee en comparación con las dotaciones de la reserva de los buques de Cradock. Como es sabido, la escuadra de von Spee ostentaba el gallardete de tiro de la marina alemana. No es sorprendente que dotaciones tan entrenadas, no solamente en tiro sino también en la vida de mar, dieran fácil cuenta de las tripulaciones inglesas de la reserva. (Nota del traductor).

"Lion", estaba en un estado lamentable, sus cubiertas "metidas hasta las rodillas" en el agua, de este modo corría el riesgo de ser hundido si continuaba su carrera herido como estaba.

"Todo en el buque era fuego; humo denso y cerrado, astillas de acero y planchas rasgadas con filos que parecían navajas".

Durante toda la batalla Beatty y su estado mayor permanecieron sobre el puente superior, indiferentemente expuestos a la tempestad de proyectiles y de astillas, pero salieron ilesos.

Pesadas pérdidas británicas. — Las pérdidas británicas en Jutlandia suman 6784, siendo el 11 o|o del total del personal empeñado. Las pérdidas alemanas fueron 3.058, siendo el 6,8 o|o.

En ninguna otra batalla de la historia la Marina Británica ha tenido pérdidas tan pesadas. Todo esto fue el trabajo de los artilleros alemanes, desde que los buques británicos no sucumbieron por ataques de torpedos.

Se da mucha importancia a la virtual insumergibilidad de los buques alemanes. Ellos sobrevivieron al tremendo martilleo; aún fueron difíciles para hundir los pequeños cruceros.

Wilson condena el manejo de la gran flota por Jellicoe como demasiado llena de precauciones, condenándolo por el resultado indeciso de la acción. El afirma que la flota británica debiera haberse aproximado al enemigo, aún después de la caída de la noche, porque con su inmensa superioridad el podía afrontar riesgos.

La táctica de Beatty es elogiada como excelente en todas partes.

Falta de eficiencia observada. — Otras observaciones se hacen con respecto a la ineficiencia de los torpedos británicos, que tenían poco alcance y a menudo una corrida errónea. Los submarinos británicos tenían tubos lanzatorpedos fijados a un ángulo, que hacía difícil el tiro exacto. La poca estabilidad de la munición es reprochada por la explosión misteriosa de varios buques británicos en puerto, incluyendo el acorazado "Bulwark".

Después de Jutlandia muchos mejoramientos fueron introducidos en los buques, corazas, granadas, torpedos, etc., pero era demasiado tarde, porque no tuvo lugar la segunda batalla.

Wilson habla altamente del apoyo naval norteamericano a los Aliados, pero lamenta que los Estados Unidos se hayan demorada tanto en desarrollar una poderosa fuerza naval en la zona de guerra.

(Del "Baltimore Sun", del 19 de Septiembre de 1926).

Los cañones de la flota. — Los nuevos acorazados "Nelson" y "Rodney" próximos a ser terminados ahora, son en muchos puntos los buques de guerra más interesantes que han sido construidos en este país en los últimos veinte años. En apariencia, su armamento y probablemente también en detalles de estructura, difieren radicalmente de todos los acorazados precedentes. Se sabe, en efecto, que ellos son copias reducidas de los cruceros de batalla de 48.000

toneladas de la clase super-"Hood" que fue ordenada en 1921 y después cancelada bajo las estipulaciones del Tratado de Wassington. Como los "Nelsons" son 13000 toneladas más pequeños, es evidente de que deben ser considerablemente inferiores al prototipo en uno u otro sentido, pero parece que el sacrificio ha sido principalmente a expensas de la velocidad. Si *es* así, la decisión debe ser alabada, por la completa suspensión de la construcción del crucero de batalla puesta en obra por el Tratado, agregado al hecho de que de los ocho buques de este tipo ahora en existencia cuatro pertenecen a la Marina Británica ; ha disminuido necesariamente la importancia de la alta velocidad en lo que concierne al buque capital. Una reducción en el poder de máquinas era preferible, por lo tanto, a cualquier sacrificio en el armamento o en la protección, y no sorprenderá saber de que este principio ha gobernado el trazado de los "Nelsons". Es ahora de conocimiento general que el armamento mayor de aquellos buques consiste en nueve cañones de 16 pulgadas, un calibre nuevo en el servicio británico. Detalles del nuevo cañón faltan, pero sus propiedades balísticas son presumiblemente no muy diferentes de las de las piezas de 16 pulgadas anotadas en los índices de artillería de Vickers, Elswick y Beadmore. Tomando como típico el cañón Elswikc, se encuentra que tiene una longitud de 45 calibres, un peso de 108 toneladas y un proyectil de 2130 libras de peso. De acuerdo con la fórmula de Tressider, el proyectil de este cañón atravesará 58 pulgadas de hierro forjado en la boca, o sean 4,3 pulgadas más que el cañón de 15 pulgadas de 45 calibres. La velocidad de fuego ha retornado a dos tiros por minuto. Estas cifras se refieren a los cañones del modelo con enrollamiento de alambre, pero las listas de Elswick y Vickers tienen un cañón de 16 pulgadas "todo de acero", cuya velocidad es de 2700 pies-segundos, con un proyectil de 2130 libras de peso. Los méritos relativos del cañón de alambre y el de acero puro no hay duda de que han sido examinados por los oficiales de artillería del Almirantazgo. El cañón de alambre hasta aquí se mantuvo firme en este país debido a su margen superior de seguridad comparado con el cañón sólido, siendo considerada esta ventaja para compensar el mayor peso involucrado. Por otro lado, no hay registro de alguna falla en los últimos años de los cañones de puro acero, con los cuales están exclusivamente armados los buques de guerra Americanos, Franceses y Alemanes. En el caso de un buque conduciendo nueve cañones de 16 pulgadas, la substitución de los cañones de puro acero por la variedad con enrollamiento de alambre representaría una economía de 225 toneladas.

En una cierta extensión, el calibre de los cañones de la clase "Nelson" fue determinado en adelanto por el Tratado Naval, que fija el límite a 16 pulgadas. Como armas de este calibre fueron ya montadas en acorazados extranjeros, hubiera sido mala política aceptar cualquier cosa menos poderosa para nuestros nuevos buques. Pero aparte de esta consideración, hay buenas razones para elegir el cañón más pesado admisible. Toda la experiencia ganada durante la guerra señala la efectividad superior de los cañones de

mayor calibre bajo las modernas condiciones tácticas. Solamente seis de nuestros buques presentes en la acción de Jutlandia tenían armamento de 15 pulgadas, y solamente cuatro de ellos estuvieron estrechamente empeñados, y con los datos ahora aprovechables se ha aclarado de que una gran proporción de los impactos más perjudiciales soportados por los buques alemanes fueron infligidos pollos proyectiles de 15 pulgadas. A una distancia de 18000 a 19000 yardas, el fuego de la Quinta Escuadra de Batalla — "Barham", "Valiant[M], "Warspite" y "Malaya" — fue tan efectivo que obligó a la vanguardia de la flota de batalla alemana a apartarse. Aún a esta gran distancia los proyectiles de 15 pulgadas tienen una velocidad remanente de cerca de 1400 pies-segundos y son capaces de penetrar 8 1|2 pulgadas de coraza K. C. Fueron hechos impactos destructores sobre el "Grosser Kürfust" y otros acorazados alemanes y prontamente después el "Derflinger" tuvo dos torres destrozadas por proyectiles del mismo calibre. Es verdad que los cañones alemanes que eran de calibre más liviano — 12 pulgadas y 11 pulgadas — se mostraron capaces de descargar el fuego más efectivo, pero esta circunstancia fue debida en parte a la notable eficiencia del proyectil alemán A. P. y en parte a la distancia relativamente cerrada a la cual las condiciones atmosféricas compelieron a la Flota Británica a empeñarse. Nuestros cruceros de batalla, en particular, han sido expresamente diseñados para el combate a largas distancias y fueron, por lo tanto, endosados con gran velocidad y pesados cañones, pero protección moderada. Su delgada coraza que hubiera sido adecuada para la gran distancia a la cual se esperaba que combatirían, llegó a ser sumamente vulnerable a menos de 16000 yardas y como tuvieron mala suerte, el cambio de fuego más pesado tuvo lugar a distancia considerablemente menores que ésta. Todas las versiones alemanas de la batalla están de acuerdo de que la ventaja moral y material que gozaba la Gran Flota era en virtud de sus poderosos cañones. No será pasado por alto de que los alemanes habían decidido dos años antes de la guerra adoptar cañones de 15 pulgadas para los acorazados de la clase "Bayern". Una característica nueva de los "Nelsons" es que ellos conducen sus cañones de 16 pulgadas en torres triples. Son los primeros buques británicos equipados con tales torres, aunque otras marinas mayores a excepción de la japonesa, han introducido aquel sistema antes de la guerra y allá por el año 1909 una firma británica — Armstrong, Whitworth y Co. — proyectó y manufacturó una torre triple de cañones de 12 pulgadas para el acorazado italiano "Dante Alighieri". El retardo en adoptar los cañones en montajes triples para los buques de guerra británicos fue debido, no al conservatismo oficial, sino a las razones convincentes de una naturaleza muy práctica. En el primer lugar, nuestro sistema standard de armamento antes de la guerra proporcionó dos torres a proa *y* dos torres a popa, a fin de llevar a apuntar por lo menos cuatro cañones sobre cualquier punto del horizonte. Como por regla nuestros buques fueron armados con cañones de calibre más pesado que en los buques extranjeros del mismo período, no parecía necesario colocar más de ocho por buque. Se ve, por lo tanto, que la

torre triple no ofrecía ventajas particulares a nuestra marina en los días de pre-guerra. Pero la experiencia de la guerra ha inducido a la revisación de los principios tácticos que influencian el trazado del acorazado. Ahora es asignada importancia especial, primero, al peso máximo y al volumen de fuego y segundo, a la más fuerte protección posible de las posiciones de los cañones. Para lograr aquellos dos *desiderátum* se ha considerado oportuno montar nueve cañones pesados en vez de ocho y alojar a aquéllos en torres triples por economía de pesos; además, agrupar las tres torres en la parte de proa del buque, permitiendo esta concentración una fuerte coraza a ser colocada en los alojamientos de los cañones, barbetas y bases de las torres. Por este método ha sido dado un grado de protección más alto a los nueve cañones, más que lo que ha sido factible en el caso de ocho cañones en montajes dobles en las posiciones convencionales a proa y a popa. Mientras que puede formularse alguna objección por la pérdida de fuego a popa que este arreglo impone, estamos inclinados a pensar que los proyectistas del "Nelson" y de su gemelo, han encontrado la mejor solución al difícil problema. Una desventaja teórica de la torre triple en su menor velocidad de fuego por cañón comparada con la de los montajes dobles, pero estará en el recuerdo de nuestros lectores aquellas pruebas completas que fueron realizadas con una torre triple experimental por el Almirantazgo hacen tres años. Si aquéllas hubieran resultado poco satisfactorias con respecto a la velocidad del fuego o a cualquier otra cualidad esencial, es inverosímil de que aquella torre hubiera sido aprobada para los nuevos buques.

El fomento normal de la artillería naval ha sido detenido por las restricciones impuestas en la construcción de buques capitales por el Tratado de Washington. Sino fuera por el Tratado, es indudable que la corriente de progreso hubiera sido hacia los calibres mayores. Cañones de 18 pulgadas de calibre habían sido producidos en este país durante la guerra y uno fue instalado en el crucero de batalla "Furious", aunque pronto se encontró de que era demasiado poderoso para el buque por su poca manga. Lord Fisher nos dice en sus memorias que si él hubiera permanecido en el Almirantazgo "un cañón de 20 pulgadas hubiera sido colocado en el "Incomparable", un buque que él había proyectado como "la última palabra" en cruceros de batalla. Fue justo también quizás para los contribuyentes, de que esta "batalla de los calibres" fuera terminada bruscamente por acuerdo internacional. En 1921 teníamos ya en vista un buque de 55.000 toneladas, armado con cañones de 18 pulgadas y costando 10.000.000 L. Una construcción competidora sobre esta base hubiera sido ruinosa para una nación empobrecida por la guerra y la supremacía del buque capital — que no debe implicar necesariamente la completa supremacía naval — hubiera pasado pronto al competidor que tuviera el bolsillo más provisto. Excepto contingencias imprevistas, el Tratado permanecerá en vigencia hasta 1936, de este modo no será anticipado un aumento en el calibre de los cañones navales en los próximos diez años.

(Del "The Engineering", del 22 de Octubre de 1926).

Transformación d!el "Renown". — Después de haber permanecido casi tres años en Portsmouth el crucero de batalla "Renown", ha realizado las pruebas y se ha incorporado a la flota. El costo de los trabajos de modificación que le han sido efectuadas, entre las principales de las cuales se registra el agregado de "bulge" para la protección submarina, ha sobrepasado el millón de liaras esterlinas. Había sido previsto un gasto de 930.000 libras esterlinas y un período de tiempo de 15 meses.

Se calcula que el agregado del "bulge" juntamente con las diversas modificaciones hechas en la protección acorazada del buque ha aumentado el desplazamiento del mismo en 2000 toneladas.

Al principio el "Renown" tenía un desplazamiento de 26925 toneladas, pero terminado el buque, resultó con carga normal de 30500 toneladas y desde entonces se ha aumentado aún gradualmente el desplazamiento, como ocurre con todos los buques armados por las ligeras modificaciones y agregados de más o de las dotaciones que se emplean, o en las más benévolas de las hipótesis, como sostienen algunos, sólo por el aumento de peso comportado por la continua oxidación de la estructura del casco.

Así que ahora el "Renown" y el "Repulse" tienen un desplazamiento efectivo con carga normal no inferior a 32500 toneladas.

(De la "Rivista Marittima", de Octubre de 1926).

El submarino subsistirá a despecho de sus enemigos. — Por Héctor C. Bywater.—El "Oberon", un nuevo submarino británico que fue empezado en Marzo de 1924, será alistado mañana para las pruebas. Estas serán de un carácter preliminar, porque el buque solamente ha sido recientemente botado y no está listo para el mar.

Es el segundo buque submarino que ha sido construido por la Marina Británica después de la guerra, y es de interés como representante del tipo de "alta mar" o el submarino de patrulla a gran distancia producido por la construcción británica de acuerdo con las experiencias de la guerra. El Almirantazgo no ha facilitado información acerca de él, con la excepción de que tendrá un desplazamiento de 1480 toneladas en superficie y 1750 toneladas cuando esté sumergido.

Por lo tanto, es considerablemente menor que el primer submarino británico de post-guerra, el "X I", de 2780 a 3600 toneladas, que deberá hacer una prueba práctica de crucero después de otra recorrida en dique seco. Este submarino gigante ha costado ya cerca de 5.000.000 de dólares, y aún no ha probado que sea digno de su costo. La opinión profesional duda de la utilidad de buques tan grandes, y es significativo que el diseño del "X I" no haya sido repetido.

El "Oberon" es el primero de un grupo de veinticuatro submarinos autorizado por el programa naval de post-guerra, seis de los cuales serán empezados este año, seis más el año próximo, seis en 1928 y cinco en el año siguiente. Ellos están clasificados oficialmente como buques de "alta mar", aunque bajo el sistema

norteamericano de nomenclatura estarían designados como buques de flota. También se han tomado las medidas para empezar en 1929 una flota submarina, que probablemente será más grande que la clase "0".

A la luz de lo que se ha dicho en la Conferencia de Washington por los delegados británicos, la provisión de muchos nuevos submarinos para la Marina Británica pueden impresionar a los observadores extranjeros como una contradicción. Lord Balfour y Lord Lee declararon que los submarinos eran prácticamente inútiles para la guerra naval legítima y que eran solamente peligrosos cuando se empleaban ilícitamente como destructores del comercio. Como hice notar en "The Sun" a su debido tiempo, los oficiales de marina británicos que estaban presentes han de haber dudado de lo que oían. Ninguno sabe mejor que ellos lo valiosos que han probado ser nuestros submarinos durante la guerra.

Tan pronto como el armisticio tuvo efecto, el oficial al comando del servicio submarino, contraalmirante S. S. Hall dirigió un mensaje a su comando en el que decía: "Los submarinos fueron los primeros en el mar al comienzo de la guerra; han estado "continuamente en acción mientras ésta subsistió; han sido los "últimos en regresar a puerto. Habéis establecido un magnífico "record de activo y valiente servicio, de diestro combate y de-"dicación al deber que debe ser siempre una fuente de aguda sa-"tisfacción para vosotros por el resto de vuestra vida, así como "será una gran tradición para transmitir a aquellos que vengan "después de vosotros". Tal fue el veredicto de la Marina Británica sobre sus submarinos.

Aparte de las operaciones defensivas — en el curso de las cuales ellos torpedearon seis de los buques capitales alemanes más grandes, destruyeron otros cincuenta y cuatro buques de guerra enemigos y 274 buques auxiliares — ellos mantuvieron una vigilancia continua sobre la costa alemana, una guardia tan atenta de que no escapaba a su observación cualquier movimiento, aún sin importancia, de navegación enemiga. Ninguna fuerza de superficie ha realizado este altamente importante servicio.

No es sino justo agregar de que los buques "U" alemanes, por su parte, no siempre han estado ocupados en hundir los buques mercantes. A ellos les corresponde una buena parte del tonelaje de buques de guerra aliados, y su presencia en las varias zonas de guerra fue una fuente de graves inconvenientes para los planes navales de los aliados durante toda la lucha. Aunque nunca lograron torpedear un acorazado de la Gran Flota, ellos obligaron a esta fuerza a navegar a altas velocidades y proseguir un rumbo en zig-zag mientras se encontraran en el mar, un método de trabajo que involucraba un consumo muy elevado de combustible y una consiguiente restricción de la capacidad para mantenerse en el mar — una seria desventaja desde el punto de vista militar.

En un período crítico de la campaña de los Dardanelos, los

buques "U" alemanes intervinieron con notable efecto. Después que hundieron a dos acorazados británicos en rápida sucesión, el total de la flota aliada se retiró a un fondeadero fortificado, dejando a las tropas en tierra sin el apoyo de la artillería naval. Hubiera sabido el comando turco tomar ventaja de esta oportunidad y nuestro ejército de Gallípoli podría haber sufrido un desastre aplastante.

Es todavía un punto discutido si Alemania, por la concentración de sus submarinos contra la flota británica, en vez de emplearlos como destructores del comercio, no hubiera obtenido resultados más decisivos. No hay duda de que la primera forma de acción haciendo insostenible el Mar del Norte para los buques de guerra aliados, hubiera hecho el bloqueo británico excesivamente precario y podría aún haberlo reducido a una farsa. Quizás haya sido mejor para nosotros que el alto comando alemán haya estado obsesionado con la idea de que una destrucción del comercio al por mayor acortaría el camino hacia la victoria.

Nunca he sido capaz de comprender porqué algunos publicistas británicos continúan negando el. valor militar de los submarinos. ¿Ellos supondrán realmente que los expertos navales extranjeros son bastante simples como para aceptar sus argumentos con preferencia a hechos notorios? Pretender que el Almirantazgo Británico es opuesto a los submarinos no solamente porque ellos son peligrosos para el comercio flotante británico, sino porque son sin valor para las operaciones de guerra legítimas, es simplemente absurdo. Los hechos y las cifras cuentan una historia muy diferente.

Los británicos ordenaron su primer submarino en 1901, en una época en que Francia estaba construyendo una docena de aquellos buques. La Marina Británica deseaba tener submarinos a fin de estudiar los métodos de contrarrestar la nueva e insidiosa amenaza que se le presentaba al acorazado. Pero más pronto que lo que adquirieron submarinos descubrieron su valor ofensivo y defensivo, y empezaron seriamente a hacerlas progresar por su propia cuenta. En la época en que Alemania declaró la guerra, no menos de un centenar de submarinos habían sido construidos en Inglaterra.

Si fracasaron para hacer las cosas bien durante la guerra, ¿cómo podemos explicar el hecho de que 157 nuevos submarinos británicos fueron construidos u ordenados durante el período de guerra y que la construcción de submarinos no fue nunca suspendida en el año crítico de 1917, cuando el clamor era por nuevo tonelaje mercante y el de destroyers? Es perfectamente evidente que tres años de experiencia de guerra han demostrado que el submarino es absolutamente indispensable.

El submarino ha logrado subsistir. Esto no se discute. Puede ser restringido; abolido nunca. De acuerdo con varios otros serios estudios de historia (naval y otras), yo no creo en el valor práctico del que trata de disuadir en el uso o el abuso de cual-

quier arma por un beligerante que ve una ventaja definida manejándolo en la dirección más efectiva.

Si alguien supone que la propaganda antisubmarina de los últimos años ha tenido el más mínimo resultado, necesita solamente estudiar los recientes programas de construcción de las potencias navales. Ellos entonces sabrán que los submarinos sobrepasan en número a todos los otros buques y que 140 de aquellos buques han sido empezados o autorizados por las seis principales potencias durante los últimos años.

(Del "United States Naval Instituto Proceedings", de Diciembre de 1926).

ESTADOS UNIDOS

Nuevas construcciones, transformaciones. — Las modificaciones que, con los fondos asignados por el Parlamento, están por ser introducidas a los acorazados "Nueva York" y "Texas", son talmente radicales como para hacer desaparecer el antiguo perfil de estos buques para substituirlo por uno completamente diferente. Tales modificaciones serán las siguientes:

1). Un nuevo sistema de dirección de tiro; por esta razón el palo canasta de proa está substituido por un palo trípode, a fin de asegurar una mayor estabilidad para los delicados y complicados instrumentos que serán colocados allí.

2). Cambio de la combustión a carbón por la de petróleo, que comprenderá la implantación de nuevas calderas y la reducción de las chimeneas a una chimenea única.

3). Agregado de una coraza a la cubierta protegida para aproximarse a la protección a doble cubierta que se tiene en los nuevos buques.

4). Implantación de una catapulta impulsada por medio de pólvora para el lanzamiento de aeroplanos desde la torre 3, puesto que no hay espacio disponible a popa para la catapulta, como se ha hecho en las unidades más modernas, sobre las cuales la catapulta está colocada a popa sobre cubierta.

5). Carena con bulge y otros medios de protección submarina.

6). Eliminación del mástil de popa y su substitución por una torre baja para la dirección de tiro de la artillería secundaria de proa de la torre 3; la eliminación del mástil ha sido necesaria por la instalación de la catapulta, que tiene necesidad de espacio para moverse.

7). Instalación de un nuevo mástil trípode entre las torres 3 y 4.

Las otras cuatro unidades a transformarse: "Utah", "Florida", "Arkansas" y "Wyoming" tendrán modificaciones semejantes con la diferencia de que no será instalado un nuevo siste-

ma para la dirección de tiro ni mástil a proa, pero tendrán agregadas en cambio turbinas de crucero.

Sobre los dos últimos, el mástil trípode de popa será instalado entre las torre,s 3 y 4; sobre el "Utah" y el "Florida" el mástil no será del tipo a trípode y será colocado entre las torres 3 y 4. Estos últimos no tendrán las torres para la dirección de tiro de la artillería secundaria, que serán instaladas en las otras cuatro.

El monto completo de estas modificaciones alcanzará a cerca de 19.500.000 dólares, con el resultado de conseguir una flota homogénea con un radio de acción próximo al de las últimas naves a propulsión turbo-eléctrica y con una velocidad de crucero aumentada.

De todas estas modificaciones, la más sensacional es sin duda el abandono de los palos canasta por la adopción del palo trípode y la confesión implícita de debilidad reconocida en aquel tipo de mástil que tan vivas discusiones produjo a su aparición y parecía tener la razón principal de ser en la resistencia, por así decir, pasiva que oponía al tiro de la artillería enemiga. La estabilidad de plataforma del tope del mástil para los instrumentos de la dirección de tiro era siempre recomendada, pero parece que se ha reconocido que no es suficiente para los instrumentos del tipo más moderno ahora en uso.

La construcción del nuevo crucero ligero "Salt Lake City" ha sido completamente confiada, máquinas y casco, a la firma Cramp de Filadelfia, mientras que la misma firma proveerá además la caldera, máquinas y mecanismos auxiliares de otro crucero ligero, "Pensacola", que será construido en el arsenal de New York.

Estas unidades son dos de las ocho aprobadas por la ley del 18 de Diciembre de 1924. Tendrán las características siguientes:

eslora total.....	178.46	mts.
eslora entre perpendiculares.....	173.73	,,
Manga.....	19.86	,,
inmersión normal.....	5.96	,,
desplazamiento standard.....	10.160	ton.
desplazamiento normal.....	11.753	,,
velocidad de contrato.....	32	nudos

Llevaran dos aeroplanos para ser lanzados con catapulta.

El radio de acción será el 30 % superior a los del tipo "Omaha".

Los sumergibles "V I" y "V 2" han hecho las pruebas do profundidad alcanzando respectivamente las cotas 60 y 67 m.

Averías. — El principal depósito de municiones de la Marina americana, situado en Lake Denmark, New Jersey, ha sido completamente destruido el 10 de Julio por una serie de explosiones aterradoras, que se han sucedido por varias horas a consecuencia de la caída de un rayo sobre el depósito de los altos explosivos.

La continuidad de las explosiones han hecho casi imposible un inmediato socorro; han sido destruidas varias villas de los contornos. Las primeras noticias daban cerca de 50 muertos entre el personal de Infantería de Marina que estaba de guardia en el depósito; el número de desgracias ha sido afortunadamente limitado por el hecho de que la explosión ha acaecido un sábado, cuando una buena parte del personal estaba con licencia de fin de semana y el personal civil había salido ya.

La explosión de los depósitos de Lake Denmark ha provocado además, un incendio de algunos depósitos de municiones de un arsenal del Ejército que se encontraba a más de dos millas de distancia, donde más de 150 personas han quedado heridas. El movimiento de proyectiles y de pólvoras era de más de 50,000 toneladas al año; era el centro más grande de los Estados Unidos para secar las pólvoras y para la carga de los proyectiles. Durante la guerra había servido como depósito central para minas con cabeza cargada. Aún cuando no fuese de reciente construcción, había sido equipado modernamente y en el año 1918 se había invertido una fuerte suma en la renovación de todo el sistema de protección contra los incendios y las descargas eléctricas.

La Marina de los Estados Unidos tiene tres depósitos de municiones situados, respectivamente, en los Estados de New York,. Virginia y Pennsylvania.

(De la "Rivista Marittima", de Septiembre de 1926)

La observación de los puntos de caída. — Durante los tiros de la 2.ª División de acorazados de la Scouting Fleet, han sido efectuadas las observaciones de los puntos de caída por tres aviones del "New York" y del "Utah".

Un avión operaba para la división, estando afectados los otros dos a cada acorazado. El Spotter-General ha registrado 15 salvas sobre las 22 tiradas.

De estas experiencias, el "Army and Navay Journal" deduce que un avión spotting podría operar para una división y "spottear" 60 % de las salvas.

(De la "Rivista Marittima", de Septiembre de 1926)

La flota aérea. — El primer curso de aviación en la Academia Naval norteamericana ha empezado este verano. Cada alumno estará de aquí en adelante familiarizado con la teoría de vuelo, de la navegación, del tiro y de la R. T. por avión, así como con todos los otros asuntos concernientes a la aviación. El curso incluirá igualmente para todos los alumnos ejercicios prácticos de vuelo.

La promoción de 1926 contará con cerca de 400 alumnos; un pequeño número solamente ha sido reconocido inapto para seguir el curso de aviación. Estos estudiantes podrán llegar a ser excelentes pilotos en la aviación de escuadra. Desde luego, los

buques de línea, los cruceros y los porta-aviones transportarán todos aeroplanos a bordo; todos los jóvenes oficiales de la marina habrán seguido los cursos de aviación.

Es verdaderamente una nueva era que empieza para la aviación naval en los Estados Unidos. Desde luego, el Presidente Coolidge desea apresurar la expansión de la flota aérea americana. El 20 de Mayo, ha sido aprobado el Reglamento para la Aeronáutica y el 24 de Junio ha sido votado el programa de construcciones en cinco años.

Habrá pues en servicio en 1931: 1000 aparatos para la Marina y 2 dirigibles de 170,000 m3.

(De la "Revue Maritime", de Septiembre de 1926).

Nuevas construcciones. — Las pruebas de inmersión del sumergible "V I" a 62 metros, se ha efectuado el 5 de Marzo; el sumergible se ha mantenido en aquella profundidad cuarenta y cinco minutos. El experimento ha tenido lugar al largo de New London, Connecticut, donde existen fondos planos bastante extensos de alrededor de 60 mts.

Sumergiéndose primero a 38 mts. el "V I" aumentó en grados sucesivos de 8 metros cada uno la inmersión y concluyó por posarse sobre el fondo; en el momento de la detención se oyeron tres golpes a popa; los manómetros señalaban la presión de 6,2 kgs. pos c. m^2.

El casco goteaba y algunas costuras tenían pérdidas, pero la entrada de agua era vencida por las bombas que funcionaban regularmente; las pérdidas han empezado a manifestarse a partir de los 46 mts. de profundidad.

La experiencia ha durado en total 4 horas y media; los timones de profundidad y de dirección han funcionado regularmente sin sentir encepamientos por las deformaciones del casco.

Los sumergibles "V 3'", "V 4" y "V 5", han sido construidos en modo de permitir la prueba de inmersión a 300 pies (91,50 mts.).

(De la "Rivista Marittima", de Octubre de 1926).

Las pérdidas de la Marina en Lake Denmark. — La comisión de investigación instituida para averiguar las causas de la explosión del gran depósito de municiones de Lake Denmark, acaba de publicar su informe. Recomienda la construcción de un depósito en condiciones tales que los explosivos estén en mayor seguridad. Preconiza igualmente la construcción de otros dos grandes depósitos de explosivos, uno en un radio de 1000 millns de la costa del Pacífico, en proximidad de ligazones por vías férreas con los Angeles y San Diego, con la bahía de San Francisco y con la bahía de River Puget Sound. El otro depósito estará situado en el Este, en una posición central, en proximidad de los transportes por vía férrea desembocando en la costa del Atlántico y al borde del Golfo de México, así como a los arsenales de

la costa oriental de los Estados Unidos. La comisión ha declarado que ella no podía atribuir responsabilidad a ninguno de los funcionarios encargados de la vigilancia del depósito. Ha recomendado separar en el porvenir más cuidadosamente todavía las pólvoras de T. N. T. de los otros explosivos; introducir en el suelo las partes metálicas de los depósitos, y hacer a estos últimos lo menos inflamables que sea posible. El secretario Robinson ha declarado que estas recomendaciones relativas al almacenaje y al manejo de los explosivos serían estudiadas por la oficina de artillería y las otras oficinas interesadas en ligazón con el secretario de Estado y que serán aplicadas desde que la solución de los problemas en cuestión fuera encontrada.

(De la "Revue Maritime", de Octubre de 1926).

ALEMANIA

La segunda salida del Almirante Scheer. — En ocasión del décimo aniversario del 21 de Agosto, el corresponsal marítimo del "Times" ha publicado un estudio sobre la salida del Almirante Scheer en el Mar del Norte el 21 de Agosto de 1916, salida que hubiera podido conducir a una nueva batalla de Jutlandia quizá decisiva esta vez.

Cita, desde luego, el comunicado del Almirantazgo británico de fecha 21 de Agosto de 1916:

" Los informes de nuestras escuadras de batalla y de otras " unidades nos han mostrado que existía una actividad conside- " rabie de parte del enemigo, en el Mar del Norte, el sábado 19 " de este mes. La flota de alta mar del enemigo ha salido, pero " sabiendo por sus exploradores que las fuerzas británicas esta- " ban en número considerable, el enemigo evitó empeñarse y re- " gresó a sus bases. En la búsqueda del enemigo, hemos perdi- " do dos cruceros ligeros por ataques sumbarinos: H. M. S. " Nottingham" (Capitán de Navío C. B. Miller), H. M. S. " Falmouth" (Capitán de Navío J. D. Edwards").

Este breve comunicado, declara el colaborador del "Times",, revela una operación de gran interés en el Mar del Norte, de la que hasta ahora se ha apreciado poco la importancia.

El Almirante Scheer después de haber reconstruido su flota al día siguiente de la Batalla de Jutlandia, que había tenido lugar once semanas antes, había efectuado otra salida al Mar del Norte con la ayuda de un sistema de exploración minuciosamente combinado. De acuerdo con las experiencias de la batalla, fue una verdadera suerte que él hubiera evitado un encuentro en gran estilo con la Gran Flota, bajo las órdenes del Almirante Jellicoe. Fue igualmente una contrariedad amarga para los marinos británicos que esta vez hubieran estado en una postura más favorable para imponer una decisión al enemigo. Al día siguiente de Jutlandia el Almirante Scheer había declarado al Empera-

dor de Alemania de que estaba listo para encontrar de nuevo a la flota británica. Pero añadía que si las batallas navales en el Mar del Norte podían aportar éxitos a las armas germánicas, ellas no se terminarían jamás por una victoria estratégica. La guerra sumbarina sin restricciones era, según él, el único medio para quebrar el predominio británico. Una vez que se terminaron las ceremonias que siguieron a Jutlandia, el Almirante Scheer comprendió que la posición era exactamente la misma que antes de la batalla. No había tenido el poder, desde luego, de forzar a su gobierno a adoptar la única política naval en la cual tenía fe. Se encontraba una vez más colocado ante la penosa alternativa, sea de guardar su flota en el fondeadero, sea de enviarla al Mar del Norte para buscar una acción indecisa contra el enemigo.

Hacia la mitad de 1916, el almirante alemán estaba listo para efectuar otra salida. El Almirante Scheer había concebido un plan nuevo mucho más susceptible, según él, de provocar una acción general que su crucero en el Skagerrak el 31 de Mayo. La flota alemana debía dejar su base el 18 de Agosto y bombardear Sunderland. Este avance contra la flota británica debía ser realizado al abrigo de una cortina de submarinos y de zeppelines. Cuatro zeppelines, el "L 22", "L 24", "L 32", "L 30" debían patrullar entre Peterhead y Chistiansana. Otros tres cruceros aéreos "L 31", "L 11" y "L 21", debían tomar posición a lo largo de la costa británica entre Newcastle y Hull; otro, "L 13", debía estacionarse en la bahía de Flandes. Estos dirigibles constituían una especie de abrigo a larga distancia y prevenían al almirante de la aproximación de la flota británica. En cuanto a los submarinos, estaban colocados más cerca de la línea de avance de la flota alemana. Su misión era, evidentemente, vigilar a la flota británica en el caso en que ella marchara hacia el Sud, para oponerse a las operaciones alemanas en el Sunderland. La primera línea, los "U I", estaba estacionada al largo de Blyth; la segunda, los "U 2", en Flamborougth Head. Los pequeños buques de Flandes estaban dispuestos en dos líneas: una a lo largo de Texel para servir de trampa a las fuerzas británicas que avanzaran en persecución hasta la bahía alemana y otra sobre la línea situada detrás del campo de minas de Swarte Bank.

Estas disposiciones nos dan una idea del cuidado con el cual el Almirante Scheer había estudiado las lecciones de Jutlandia. El 31 de Mayo su sistema de reconocimiento había fracasado completamente en su misión que le prescribía de advertirle la aproximación de la flota británica y en consecuencia, había empeñado la batalla en disposiciones tácticas desfavorables. Al contrario, su sistema de puestos avanzados y de dirigibles, tal como él lo había elaborado, tenía por objeto permitirle estar informado mejor y más a tiempo de los movimientos británicos. Se preparaba a librar una nueva batalla, pero por su iniciativa, la flota alemana tomó el mar en la tarde del 18 de Agosto. La vieja según-

da escuadra de batalla de pre-dreadnaughts fue dejada en puerto, pero las fuerzas avanzadas del Almirante Hipper fueron reforzadas por los nuevos buques de línea "Bayern", "Grosser Kurfurts" y "Markgraf" media noche la flota de alta mar se encontraba a cerca de 20 millas al oeste de Heligoland. El almirante inglés comprendió que alguna cosa se preparaba evidentemente. Dio orden a la Gran Flota de hacerse a la mar después de mediodia del 18. Casi en este mismo momento el Comodoro Tyrwhitt dejó Harwich con sus flotillas. La flota británica debía haber pasado el cordón norte de zeppelines durante las horas de obscuridad, pues el almirante Scheer no recibió de ellos ninguna información. Pero era de esta línea de dirigibles de la cual él dependía para su información con respecto a la partida de la Gran Flota de sus bases. Había pues una ligera ventaja en favor de los ingleses. Desde el principio del alba del 19 los submarinos de cada partido entraron en juego. El "E 23" británico, que se encontraba en la bahía de Heligoland, se apercibió de que toda la flota alemana se aproximaba y torpedeó el "Westfalen". Dos horas después la línea avanzada del almirante Beatty compuesta de cruceros ligeros, entró en contacto con los sumbarinos de la línea "U I". El "Nottingham" fue torpedeado y se hundió. Poro los informes provocados por estos acontecimientos tuvieron un efecto muy diferente sobre cada uno de los dos comandantes en jefe. Hacía ya cerca de dos años que el Almirante Jellicoe había advertido al Almirantazgo que a su modo de ver el enemigo trataría siempre de atraer la flota de batalla británica a través de una zona infestada de minas y de sembrónos.

En primer informe concerniente al torpedeamiento del "Nottingham" atribuyó este desastre a una mina. Este hecho unido a otro informe según el cual un gran número de submarinos alemanes habían tomado el mar la semana precedente y que se encontraban entre él y la Flota de Alta Mar alemana, parecía haber dejado una impresión profunda sobre el Almirante Jellicoe. En todo caso, él hizo virar inmediatamente a la flota hacia el Norte para esperar las informaciones ulteriores.

Bien pronto después el Almirante Scheer recibió los informes de sus zeppelines, de acuerdo a los cuales se encontraban fuerzas británicas al Norte y al Sud de las suyas. Pero los informes sobre la composición de esta fuerza, sobre la ruta que tomaba, eran tan confusos que el almirante alemán no modificó sus planes y continuó con proa sobre Sunderland. Sin embargo, el Almirante Jellicoe informado de que el "Nottingham" había sido torpedeado y no golpeado por una mina, hizo de nuevo ruta al Sud y puso la proa sobre el adversario. Comprendía que la flota alemana se dirigía sobre la costa británica y esperaba poder alcanzar posiciones de donde el lo interceptaría al principio de la tarde. Próximamente a las 1 h. 1|4 fue informado por el Almirantazgo de que la Flota Alemana de Alta Mar se encontraba a cerca de 50 millas al Sud de su escuadra. Parecía pues que debía ser cuestión de minutos, ver las fuerzas avanzadas de los

dos adversarios entrar en contacto y los dos partidos hacer sus preparativos definitivos para el combate. Lord Jellicoe ha escrito a este respecto:

" Este encuentro me parecía tan cierto que regulé la repar-
" tición del fuego de la flota de batalla. Admitiendo que el ene-
" migo virara al Este cuando nos encontrara, dirigía una con-
centración de fuego de buques que se encontraban a la cabeza
" del "Iron Duke", en el curso del despliegue, a razón de dos
unidades contra una, en tanto que yo dejaba al "Iron Duke"
" el cuidado de luchar solo contra otro buque. Esto era cumpli-
" mentarlo por su fuego tan preciso en Jutlandia. Las condicio-
nes nos eran particularmente favorables. El tiempo era claro.
Parecíamos tener una buena perspectiva, una vez tomado el
" contacto sobre el enemigo, la de poder copar de su base a la
" flota alemana de alta mar, pues era probable que estaríamos
" más bien en la dirección del Este que más lejos en el Norte".

Es por un azar extraordinario de la guerra naval que el curso de los acontecimientos fue modificado y que la segunda batalla de Jutlandia no tuvo lugar. Justo en el momento en que la T. S. H. inglesa determinaba la posición del buque almirante alemán cerca de 50 millas al Sud de la Gran Flota, el Almirante Scheer recibió una información que le hizo modificar todo su plan. El comandante del "L 13" que evidentemente había seguido la pista del Comodoro Tyrwhitt en la bahía Flandes, anunció que estaba en contacto con fuerzas enemigas importantes de grandes unidades. Algunos minutos después confirmó este informe por una señal de acuerdo con la cual estas fuerzas se componían de buques de línea, de destroyers y de cruceros ligeros.

Era un error completo de parte del comandante del Zeppelin. Había cometido exactamente el género de error que el comandante en jefe alemán estaba preparando para tener por una verdad. En efecto, a partir del momento en el que había asumido el comando de la flota, el Almirante Scheer había sido siempre estimulado por la esperanza de cortar y de destruir una parte de la flota británica; después del raid de Lowestoft, Mr. Balfour había dicho abiertamente de que una parte de la flota sería estacionada en la porción meridional del Mar del Norte. En su ignorancia total de las cosas británicas, el Almirante Scheer creía que el gobierno británico había cedido a una presión de la opinión pública y que había dividido la Gran Flota. Estaba convencido de que una parte considerable de esta última se encontraba en las aguas meridionales. Media hora después del mediodía del 19 de Agosto el informe equivocado del comandante del Zeppelin confirmó sus propias deducciones, igualmente falsas, y bruscamente hizo virar la Flota de Alta Mar hacia el Sudeste, a la caza de los buques fantasmas de la bahía de Flandes.

No los encontró jamás, pues no existían. Pero esta virada hacia el Sudeste lo condujo fuera del alcance del Almirante Jellicoe. El comandante en jefe británico puso proa al Sud hasta la mitad de la tarde. En cuanto al Almirante Scheer, marchó a

buena velocidad hacia el Sudeste hasta las cuatro, después regresó a su base, seguido a una distancia considerable por el Comodoro Tyrwhitt y sus destroyers. El Almirante Scheer ha escrito un largo informe de toda esta expedición y no es sino de acuerdo con una modesta introducción que precede a una de sus cartas agregadas a su libro que se puede deducir toda la historia de esta equivocación. Ella está redactada así: "Informe del "L 13"; "Fuerzas enemigas importantes, 30 unidades; (más tarde) 10 "destroyers, cruceros grandes y pequeños y buques de línea". Es probablemente el texto mismo del informe que cambió todo el curso de la guerra naval. Merece pues una atención particular.

La flota alemana estaba de vuelta en la bahía a dos horas de la mañana siguiente. La flota británica que tenía que recorrer más camino no regresó antes del final de la tarde. Los cruceros de batalla pusieron la proa al Norte a través de las zonas en las cuales el Almirante Scheer había apostado a sus submarinos. Es allí que el "Falmouth" fue torpedeado y hundido durante el regreso .

Es extraordinario y típico, por los azares de la guerra sobre el mar, que Jutlandia, la batalla naval más grande de los tiempos modernos, no haya tenido efecto inmediato sobre el curso ulterior de la guerra naval. Es igualmente extraordinario de que esta salida alemana del 19 de Agosto, en la que no fue disparado un tiro de cañón, ni en un campo ni en el otro, se encuentre ser un recodo decisivo en la historia de las operaciones navales. Cada partido, británico o alemán, había trabajado desde el principio de la guerra en la elaboración y en el perfeccionamiento de su táctica de flota y de su estrategia en el Mar del Norte. Las operaciones del 19 de Agosto fueron el punto culminante del sistema alemán. Si todo este mecanismo, cuidadosamente establecido, de reconocimiento estratégico y táctico debía funcionar sin error, el Almirante Scheer tenía necesidad de una gran proporción de flotillas de submarinos y de todas las naves aéreas disponibles para acompañar su Flota de Alta Mar, desde que zarpara. Como estaba establecido de no moverse hasta que los auxiliares se encontraran enteramente a su disposición, se deduce que la Flota de Alta Mar Alemana debía interrumpir sus salidas si los submarinos eran empleados nuevamente en la guerra al tráfico.

Esto es exactamente lo que sucedió. Gracias a los esfuerzos continuos del Almirante von Holtzendorff, jefe del estado mayor general y del Capitán de Navío von Bartenbach, jefe de la flotilla de submarinos de Flandes, fue inaugurada en el otoño de 1916 una campaña submarina que no violaba abiertamente las seguridades dadas a América. Pero desde que los U-B eran exigidos para la guerra al tráfico, el Almirante Scheer estaba obligado a renunciar a todo pensamiento de una nueva salida. La energía naval de Alemania estaba arrojada, por así decir, en una nueva campaña submarina. La operación tuvo igualmente una influencia muy grande sobre la estrategia del Mar del Norte. El Almirante Jellicoe fue impresionado tanto por la pérdida de sus

dos cruceros ligeros que sintió que sería un error penetrar en la parte meridional del Mar del Norte, sin que su línea de cruceros ligeros no fuera protegida por una cortina de destroyers. Así el otoño de 1916 constituyó una especie de atolladero marítimo en el Mar del Norte: la flota alemana no podía buscar la batalla contra la flota británica por falta de submarinos y la flota británica no podía buscar el encuentro con los Alemanes por falta de destroyers. Este atolladero fue quebrado por la campaña submarina. La operación del 19 de Agosto fue a la vez un final y un prólogo. Ella terminó un acto del gran drama e inauguró uno nuevo.

(De la "Revue Maritime", de Octubre de 1926).

ESPAÑA

Materiales, nuevas construcciones. — "L'Engineers" se ocupa de algunas confrontaciones hechas entre algunos tipos de conductores de flotilla italianos y franceses, recordando que la confrontación de estas unidades pueden ser hechas aún con el tipo "Churruca" de la flota española, el cual hace poco tiempo que ha entrado en servicio después de haber alcanzado en las pruebas la velocidad media de 37,5 y aún de 39 nudos, en alguna corrida sobre la milla medida en Cartagena.

Las características de estas unidades han sido publicadas en el número precedente: están armadas con V-120, 2 tubos lanzatorpedos triples de 533 m|n y dos lanzabombas de profundidad. Sus cualidades náuticas han sido mejoradas bastante; un castillo alto y largo, el cual proporciona también bastantes comodidades para el personal, muy superiores a las que resultarían con un castillo más corto. En Inglaterra parece que la opinión de los técnicos esté convencida de que el cañón de 120 reúne todos los buenos requisitos necesarios para estas unidades; así, cinco cañones de este calibre en montajes simples se comparan bastante favorablemente con los 5 de 130 de las unidades francesas, es posible que en servicio la celeridad de fuego de los tipo franceses "Chacal" no se muestre tan conveniente como la del tipo español "Churruga" y es aún dudoso, en lo que respecta al reaprovisionamiento de munición, que haya una ventaja real en el uso del cañón de montaje doble, como ha sido implantando sobre el tipo italiano "Leone".

Del punto de vista de la velocidad, del radio de acción y del armamento, estos conductores de flotilla españoles parecen superiores al tipo francés y al tipo italiano, en los cuales el armamento no parece justificar su elevado desplazamiento y la menor velocidad que los acompaña.

Las autoridades españolas continúan con las construcciones de los tipos semejantes y en breve tiempo España podrá presentar en el Mediterráneo el tipo más interesante de los conductores de flotilla en servicio.

(De la "Revue Maritime", de Septiembre de 1926).

ITALIA

El personal. — Los oficiales maquinistas de la marina italiana habían sido agregados al cuerpo general en 1913 y esta ligazón, completada por una comunidad de los oficiales de las dos ramas en la Academia Naval, había suscitado en los oficiales maquinistas la esperanza de una fusión completa, permitiéndoles pretender el ejercicio del comando.

Para reaccionar contra esta tendencia que había ya creado un estado de malestar entre los estados mayores, el departamento separaba los oficiales maquinistas del cuerpo general por decreto del 2 de Noviembre de 1924 y los constituía en un "cuerpo para la dirección de las máquinas".

Al mismo tiempo se ampliaban las atribuciones de este cuerpo confiándole la reparación de los aparatos motores y evaporadores en los arsenales. Estas medidas no lograron apagar las susceptibilidades de los oficiales maquinistas irritados de ser separados del cuerpo general y esta animosidad se traducía por numerosos artículos en la prensa y sobre todo por una gran disminución de los candidatos a examen de admisión en el curso de la rama "máquinas" en la Academia Naval.

Desde luego, la extensión de las atribuciones del cuerpo de oficiales para la dirección de las máquinas, a las reparaciones de los aparatos motores y evaporadores en los arsenales, no recibió más que un principio de ejecución; esto dio lugar a inconvenientes que mostraron que la formación técnica de los oficiales maquinistas no les permitía, sin preparación, llenar el rol de ingenieros .

Las medidas requeridas por el nuevo estatuto no fueron tomadas: la Dirección Central de las Máquinas, las secciones de máquinas creadas en los arsenales, no recibieron ni créditos ni obreros y quedaron prácticamente bajo la dirección de las Construcciones Navales. Desde luego, hubiera sido necesario, para hacerlos autónomos, proceder a importantes modificaciones en los talleres y en los depósitos que estaban organizados para reunir bajo unas misma dirección los servicios relativos a los buques y a las máquinas.

La marina italiana ha retrocedido ante las consecuencias de esta ampliación de atribuciones de los oficiales maquinistas, tanto más que su nuevo estatuto no tenía la ventaja de dar satisfacción a estos. Como no quiere volver a una nueva ligazón con los oficiales del cuerpo general, ella experimenta la fusión del cuerpo de máquinas con el de ingenieros navales.

A éste se le reprocha de no ser bastante práctico, a aquél de no ser bastante teórico. La fusión constituirá un cuerpo único en el que los oficiales serán afectados al servicio de las máquinas a bordo, pero tendrán, además, un diploma de ingeniero que les permitirá en los grados superiores dirigir los talleres, vigilar la industria privada, elaborar y construir.

La nueva fórmula en la cual se detiene la marina italiana, le-

yantará el prestigio del cuerpo de los oficiales maquinistas, pero se puede preguntar si no disminuirá el del cuerpo de ingenieros navales y si los jóvenes se dejarán atraer muy fácilmente hacia un cuerpo en el cual tendrán más probabilidades de ser utilizados como oficiales maquinistas que como ingenieros navales. La experiencia mostrará si atribuciones tan diferentes pueden prácticamente ser confiadas a un solo cuerpo.

Hasta el presente, la marina italiana no posee cuerpo análogo al de nuestros ingenieros de artillería naval. Todas las cuestiones relativas a las armas navales: artillería, torpedos, óptica, electricidad, etc., están bajo la competencia de los oficiales especialistas de armas navales.

Estos son oficiales de cubierta especializados a su pedido en el servicio de las armas navales y que quedando en el cuadro de los oficiales del cuerpo general, renuncian al comando y no pueden ser afectados al servicio en el mar.

Se acaba de decidir en la Marina Italiana el reemplazo de los oficiales por un cuerpo de armas navales que estará compuesto por ingenieros y que no será más reclutado entre los oficiales de marina (se reprocha, en efecto, a este reclutamiento, de que no hace más que provocar candidaturas de los oficiales deseosos de no navegar).

Los oficiales del nuevo cuerpo de armas navales deberán tener un diploma de ingeniero, pero pasarán por la Academia Naval donde recibirán una instrucción teniendo puntos de contacto con la de los oficiales de marina y los oficiales de ingeniería naval. Estarán igualmente obligados a llenar períodos de embarque que los familiarizarán con las necesidades prácticas y que darán la experiencia necesaria a aquel que proyecta y construye.

(De la "Revue Maritime", de Septiembre de 1926).

JAPON

Nuevas construcciones. — El 15 de Marzo ha sido botado en el Arsenal de Sasebo el sumergible de primera clase "A 54". La "Revue Maritime" da como probables las características siguientes: desplazamiento 1400|200 toneladas, velocidad 20|12 nudos, armamento 1-120 anti-aéreo, 2 ametralladoras, 8 tubos lanza-torpedos de 533 milímetros. Parece que tiene un gran radio de acción que le permitirá hacer la doble travesía Japón-Hawaii.

Tres días después era botado el sumergible de segunda clase "B 67" en los astilleros Mitsubishi en Kobe: tiene un desplazamiento de 998|1500 toneladas, velocidad de 17,5|10 nudos y un armamento de 2 de 76 m|m. y 6 tubos lanza-torpedos de 533 milímetros.

El destroyer "N 29" botado en Osaka el 16 de Febrero es una unidad de 1450 toneladas de desplazamiento y de 34 nudos de velocidad; tiene las mismas dimensiones de las unidades similares 21,23,25 y 27, botadas en el año pasado. Estará armado con 6 de 120, 2 ametralladoras antiaéreas y 6 tubos lanza-torpedos de 533 milímetros.

Según el "Engineer" parece que los buques porta-aviones japoneses actualmente en curso de alistamiento tendrán un armamento bastante potente, pero respetando las limitaciones del Tratado de Washington, a fin de poderlos considerar como un crucero y un transporte de aéreos. El "Akagi", ex-crucero de batalla, que tiene el desplazamiento de 27000 toneladas y la velocidad de 28,5 nudos, conducirá 10 cañones de 203 m|m. y 16 de 120 m|m. ; el "Raga", ex-acorazado, con casi el mismo desplazamiento y la velocidad de 23 nudos tendrá un armamento semejante.

(De la "Rivista Marittima", de Octubre de 1926).

FRANCIA

Nuevas construcciones. — A fines de Julio han sido reanudadas las pruebas oficiales del "Duguay-Trouin", el desgraciado crucero que listo antes que las unidades gemelas, ha terminado por ser el último en sus pruebas por una serie de pequeños incidentes no nuevos, por otra parte, no sorprendentes para ninguna Marina.

Con el desarrollo de una potencia de 118.000 caballos se ha logrado solo una velocidad media de 33,6 nudos; aún el coeficiente del Almirantazgo ha resultado bastante bajo (129) y se vuelve a repetir de que con el cambio de hélice se obtendrá la velocidad requerida de 34 nudos. Esto es bastante probable, pero también es cierto de que tal velocidad no se podrá alcanzar con la potencia prevista de solo cerca de 100.000 caballos y que el coeficiente del Almirantazgo se mantendrá siempre excepcionalmente bajo para este tipo de buques.

En las pruebas de consumo a 15 nudos el "Duguay Trouin" ha tenido un consumo de 230 kgs. por hora y por milla, comprendiendo los servicios auxiliares, aunque éstos bastante reducidos. Con tal consumo, considerando que la dotación máxima de combustible sea de 1500 toneladas, se tendría un radio de acción a 15 nudos de cerca de 6400 millas, bastante superior al que se preveía de 4875 millas.

En las pruebas de resistencia a 30 nudos el consumo por milla ha resultado de 800 kgs. el que corresponde, en las mismas condiciones que las indicadas arriba, a un radio de acción a 30 nudos de cerca de 1875 millas; es efectivamente un buen radio de acción para aquella velocidad.

En las pruebas a toda fuerza a 33,6 nudos se ha tenido un consumo de 46 toneladas por hora: con esto correspondería a aquella velocidad un radio de acción de 1097 millas.

La maniobra de parar el buque a la velocidad de 20 nudos ha sido obtenida en 425 metros, esto es en dos veces y media la eslora del buque.

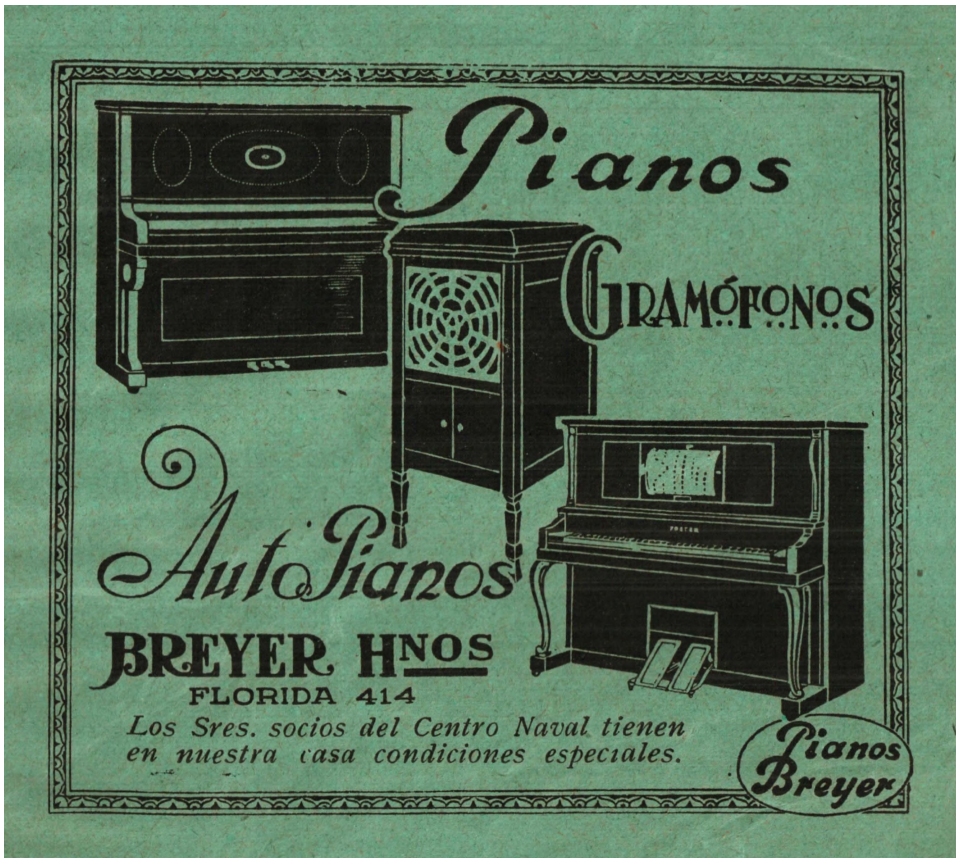
(De la "Rivista Marittima", de Octubre de 1926).

CAPITAN DE NAVIO ARTURO CUETO

† EN LA CAPITAL FEDERAL EL DIA 28 DE FEBRERO DE 1927

INGENIERO MAQUINISTA S. INSP. (R.) ANTONIO M. NEGRETE

† EN FLORIDA EL DIA 8 DE MARZO DE 1927


Pianos
Gramófonos
Auto Pianos
BREYER HNOS
FLORIDA 414
Los Sres. socios del Centro Naval tienen
en nuestra casa condiciones especiales.
Pianos
Breyer

Publicaciones recibidas en canje

ARGENTINA

Revista Militar. — Enero: La defensa profesional. — El ideal de la patria. — Breves notas sobre la influencia que ejerce el "comandante de ingenieros" en las tropas del arma. La importancia militar de los aviones gigantes. — Conferencia pronunciada en la sociedad rural argentina. — Consideraciones sobre la batalla del Marne 1914. — Normas para el reclutamiento de oficiales de estado mayor en el ejército italiano. — Teniente General Rafael M. Aguirre. — Febrero. — Las fuerzas morales. — Algunas ideas sobre la preparación integral de la Nación para la guerra. — El combate de la División de Caballería. Envolvimiento y ataque frontal. — Servicio de sanidad divisionario en campaña. — El ejército del reino de los servios, croata y eslovinos. Un invento argentino de artillería. — Dependencia, atribuciones y sede de los generales inspectores de movilización. — Tanques, de tres cilindros ideados para el transporte del gas helio (traducción) Reflexiones sobre la estrategia de las operaciones combinadas. — Crónica militar. — Boletín Bibliográfico. — Revista de Revistas. — Estrategia de los transportes y aprovisionamientos.

La Ingeniería. — Enero y Febrero: Notas de redacción. — Necrología. — El Ingeniero en la sociedad moderna (concluirá). Los problemas del Dique San Roque (continuará) Locomotoras modernas para trocha de un metro. — Irrigación. — Parlamentarias. — Administrativas. — Información general. — Bibliografía.

Aviación. — Noviembre - diciembre.

Anales de la Sociedad Rural Argentina. — Enero - febrero.

Automóvil Club Argentino. — Enero.

Boletín de Obras Públicas. — Diciembre a enero.

El Arquitecto. — Octubre - noviembre.

Ministerio de Agricultura. — Nos. 23 al 27.

Revista Jurídica y de Ciencias Sociales. — Julio a octubre.

Revista de la Sociedad Rural de Córdoba. — Enero - febrero.

Revista de Economía Argentina. — Enero - febrero.

Revista de Arquitectura. — Enero - febrero - marzo.

BRASIL

Liga Marítima Brasilera. — Enero.

Revista Marítima Brasileira. — Julio y agosto - Sepbre. y octubre.

CUBA

Boletín del Ejército. — Diciembre.

CHILE

Memorial del Ejército de Chile. — Diciembre - enero.

Revista de Marina N.° 415. — Espíritu de cuerpo. — Aplicaciones de la aerodinámica en la propulsión de los buques por el viento. — El departamento medico de la armada de los EE. UU. — Para el mejor servicio de la Armada. — Localización de sonidos: sus funciones y limitaciones. — Los condensadores y la condensación del vapor.—El torpedo.—El servicio dental de la armada.—Los portaaviones en acciones navales. — La batalla de jutlandia. — Infor maciones. — Necrología. — Enero. — Espíritu de cuerpo. — Embarco de oficiales de la armada en naves de la marina mercante nacional. — La Comisaría de la Armada N. Americana. — Leyes sobre la propulsión de vapor. — Comentarios sobre nuestra justicia naval militar 1866 - 1916. — Pruebas sobre educación. — Informaciones. — Crónica.

EL SALVADOR

Revista del Círculo Militar. — Julio a Septiembre.

Boletín del Ministerio de Guerra. — Enero y febrero.

ESPAÑA

Revista General de Marina. — Noviembre: Biografía de D. José de Mendoza y Ríos. — El "Lutzow" en el combate de Skagerrak, La ermita del "Roser", de Valls. — Ligeras ideas sobre el trazado de tuberías de petróleo. — Notas profesionales. — Diciembre: Conferencia dada en Tokyo. — Estabilidad longitudinal de los aviones. — Apuntes históricos sobre telegrafía sin hilos. — Notas profesionales. — Enero: Estabilidad longitudinal de los aviones. — Los precursores del "destructor". — De Náutica Astronómica. — Notas profesionales.

Memorial de Artillería. — Agosto: Actuación y empleo en Africa del primer grupo de obuses de 10 '5 cm. Sch. de montaña, modelo 1919. — Métodos de tiro que emplean para la corrección, blancos auxiliares ficticios. — Crónica. — Miscelánea.

Memorial de Ingenieros del Ejército. — Noviembre: - diciembre.

Memorial de Infantería. — Enero:
Armas Deportes Actualidades. — Nos. 55 - 56 - 57 - 58.
Alas (aviación) : 105 - 106 - 107 - 108 - 109.

ESTADOS UNIDOS

Koats Artillery Journal. — Enero - febrero.
Boletín de la Unión Panamericana. — Febrero - marzo.

FRANCIA

La Revue Maritime. — Diciembre - enero.

GUATEMALA

Revista Militar. — Diciembre.

ITALIA

Revista Marítima. — Diciembre.

MEXICO

Revista del Ejército y la Marina. — Noviembre - diciembre.
Revista del Colegio Militar. — Diciembre - enero.
El Intendente. — Enero - febrero.
Anuario del Observatorio Astronómico. Para 1927.

PERU

Revista del Circulo Militar del Perú. — Diciembre - enero.

URUGUAY

Revista Militar y Naval. — Enero - febrero.

CREDITOS

En 10 mensualidades y a sola firma a todo socio cuyos haberes sean administrados por el CentroNaval.

Nuestros créditos ofrecen el máximo de liberalidad y ventajas. Son amortizables en 10 mensualidades por cuotas vencidas, sin intereses ni recargo de precios.

Se acuerdan en la Capital y provincias.

Aceptamos órdenes del Centro Naval.

SASTRERIA DE MEDIDA Y CONFECCIONES PARA HOMBRES, JOVENES Y NIÑOS

Toda compra efectuada al contado gozará del 10 o/o de descuento.

ASUNTOS INTERNOS

Socios reincorporados. — Capitán de Fragata Juan C. Genta, Teniente de Navío Ernesto Heurtley, Ingeniero Maquinista de 1.ª Fernando J. Tagliaferro. — **Nuevos:** Capellán Luis Bertoni Flores, Auxiliares Contadores Alberto Fendrik y Roque Tamburo. — **Concurrente:** Luis F. Gallegos Luque.

T E S O R E R I A

Horario

Días hábiles	de	13.30	a	19
Id. sábados	„	13	„	16

Créditos

Las casas Harrods Bs. As. Ltd. y Gath & Chaves Ltd., acuerdan a los socios activos del Centro Naval créditos, con su sola firma, pagaderos en las mensualidades de práctica.

Es indispensable que el pago de los cupones se haga por la Tesorería del Centro y que el socio haya otorgado poder a éste para el cobro de sus haberes.

Estos créditos se solicitarán por carta, directamente al señor contador general de cada una de las casas mencionadas.

Fianzas por alquiler de casa

El Centro Naval acuerda a sus socios activos cuyos haberes son administrados por el Centro, fianzas por el alquiler de casas, siempre que éste no exceda de la parte disponible de los sueldos respectivos.

Estas fianzas se extenderán invariablemente en la siguiente forma:

"Por la presente, el Centro Naval se constituye fiador solida-
" rio, liso y llano pagador de los alquileres que adeude el se-
" ñor..... como inquilino de la
" casa (o departamento), ubicada en esta capital, calle.....
" N.°..... , propiedad del señor .....
" cuyo alquiler de ..... pesos moneda nacional
" ($.....$^{m}/_{n}$) empieza a correr desde el día 1.° de.....
" corriente y será pagado por mes adelantado, del 1.° al 5 de cada mes, en la tesorería del Centro Naval, Florida N.° 801, Capital
" Federal.

" La presente fianza dejará de tener efecto desde el día que " el Centro Naval deje de administrar los haberes del señor..... " ....., para lo cual tiene actualmente poder."

"Buenos Aires, ... de 192..

Por el Centro Naval: "

S E R V I C I O D E M A S A G E S

(Centro Naval)

ALBERTO GARCIA GALEN

Diplomado en la Facultad de Clínicas Médicas de Buenos Aires

Todos los días de 17 a 20 horas.

Masaje general $ 2.—

Tratamiento de fracturas — Luxaciones — Artritis — Reumatismo — Ciática — Miopatías — Várices y Enfermedades del Aparato Digestivo.

CONSULTORIO PARTICULAR

Guatemala 4879 U. T. 2397, Palermo **De 14 a 16 horas**

ATIENDE TAMBIEN A DOMICILIO

Carnets de descuentos. — Se encuentran en Secretaría, a disposición de los señores socios, los carnets de descuentos del año 1927. Precio, $ 0.20.

Sastrería Civil y Militar

VIRGILIO ISOLA

AVENIDA DE MAYO 1109

U. T. 4654 (RIVADAVIA) BUENOS AIRES

COMISION DIRECTIVA

Período 1926-1927

Presidente	*Contraalmirante*.....	ENRIQUE G. FLIESS
Vicepresiden. 1....	*Capitán de fragata*.....	JUAN CÁNEPA
Vicepresiden. 2....	*Cirujano Inspector*	GREGORIO S. TEJERINA
Secretario.....	*Alférez de navío*.....	GUILLERMO HANSEN
Tesorero	*Cont.S. Inspector*	DOMINGO J. TEJERINA
Protesorero	*Contador de 1.ª*.....	JUSTO J. RODRIGO
Vocal	*Capitán de fragata*.....	FRANCISCO LAJOUS
»	*Teniente de fragata*.....	ENRIQUE ARCE
.....	*Cirujano principal*	ORESTE E. ADORNI
	Teniente de navío.....	ADOLFO ETCHART
»	*Capitán de fragata*.....	JOSÉ GUISASOLA
»	*Ingeniero elec. pral*.....	MANUEL BENINSON
»	*Ingeniero maq. de 1.ª*...	BERNARDINO CRAIGDALLIÉ
»	*Teniente de fragata*.....	DOMINGO J. ASCONAPÉ
	Doctor.....	B. VILLEGAS BASAVILBASO
»	*Teniente de fragata*.....	JORGE SCIURANO
»	*Ingeniero maq. pral*.....	JUAN R. BALERINO
»	*Ingeniero naval pral*....	LUIS A. IGARTUA
.....	*Ingeniero maq. pral*.....	RAMON MERLO
»	*Teniente de navío*.....	MARCOS ZAR
»	*Teniente de navío*.....	PEDRO QUIHILLAT
»	*Teniente de fragata*.....	ARTURO BELLONI
»	*Señor*.....	ADOLFO BERTERO
»	*Teniente de navío*.....	FRANCISCO RENTA
»	*Teniente de fraqata*....	ENRIQUE PINERO

Subcomisión del interior

Presidente	*Capitán de fragata*.....	JUAN CÁNEPA
Vocal	*Capitán de fragata*.....	JOSÉ GUISASOLA
»	*Teniente de fragata*.....	DOMINGO J. ASCONAPÉ
.....	*Ingeniero maq. pral*.....	JUAN E. BALERINO
»	*Teniente de fragata*.....	ARTURO BELONI
»	*Teniente de fragata*.....	ENRIQUE PIÑERO

Subcomisión de Estudios y Publicaciones

Presidente	*Cirujano inspector*.....	GREGORIO S. TEJERINA
Vocal	*Teniente de fragata*.....	ENRIQUE ARCE
»	*Doctor*	B. VILLEGAS BASAVILBASO
»	*Ingeniero naval pral*....	LUIS A. IGARTUA
»	*Teniente de navío*.....	MARCOS A. ZAR

Subcomisión de Hacienda

Presidente	*Capitan de fragata*.....	FRANCISCO LAJOUS
Vocal	*Teniente de navío*.....	ADOLFO ETCHART
»	*Teniente de fragata*.....	JORGE SCIURANO
.....	*Contador de 1.ª*-.....	JUSTO J. RODRIGO
.....	*Teniente de navío*.....	PEDRO QUIHILLAT
.....	*Ingeniero*	BERNARDINO CRAIGDALLIÉ

Sucursal Puerto Belgrano

Presidente	*Cap. de navío*	JOAQUÍN ARNAUT
Vocal.....	*Teniente de navío*.....	RICARDO FITZ SIMÓN
»	*Contador principal*	LUIS ALVAREZ AGUIRRE
»	*Teniente de fragata*.....	ISMAEL PEREZ DEL CERRO
»	*Teniente de fragata*.....	SADÍ E. BONET
»	*Ingeniero maq. de 1ª*.....	ARMANDO MURATORE
»	*Cirujano de 1.ª*.....	AMÉRICO LUZARDI
»	*Cirujano dentista*.....	ESTEBAN NOTARI
».....	*Contador de 1.ª*.....	A. CORREA URQUIZA
»	*Ingeniero elect. de 2.ª*.....	ADOLFO DITRICH
»	*Alférez de navío*.....	WALTER VON RENTZEL
	Alférez de fragata.....	JUAN B. BASSO

Delegación del Tigre

Presidente	*Ingeniero*.....	BERNARDINO CRAIGDALLIÉ
Vocal	*Capitán de fragata*.....	MARIANO PAGLIETINO
»	*Contador*.....	JUAN ARÍ LISBOA
»	*Cirujano dentista*.....	ALFREDO RAPALLINI
»	*Teniente de navío*.....	EDUARDO JENSEN

JOSEPH OLIVIERI
SASTRERIA DE MEDIDA
ARTICULOS FINOS PARA CABALLEROS
CREDITOS A SOLA FIRMA A
LOS SOCIOS DEL CENTRO NAVAL
MAIPU 235
U. T. - MAYO 5930
BUENOS AIRES

INDICE DE AVISADORES

	John O. Mc Laren	Tapa II
467 -	A G A	Página I
464 -	Siemens - Schuckert.....	„ II
468 -	Coaricó	„ II
463 -	The Sperry Gyroscope Company.....	„ III
466 -	Terza Hermanos	„ III
463 -	Mueblería Colón	„ IV
466 -	Compañía Sudamericana S K F.....	„ IV
	La Piedad	„ V
468 -	Pajarola y Co.....	„ V
	Gath y Chaves	„ VI
467 -	Guanziroli y Co.....	„ VI
464 -	Vacuum Oil Company	Frente a 693
463 -	Los Gobelinos	„ „ 693
465 -	Tienda El Siglo.....	„ „ 703
463 -	Casa Baña	„ „ 715
464 -	Walser, Wald y Cía.....	„ „ 725
468 -	Baratti y Cía.....	„ „ 735
463 -	Pernas Ignacio.....	„ „ 766
467 -	Banco Comercial Argentino.....	„ „ 771
468 -	Galperin.....	„ „ 775
464 -	Breyer	„ „ 801
463 -	Fumagalli y Cía.....	„ „ 803
465 -	Muro y Cía.....	„ „ 805
464 -	Virgilio Isola	„ „ 805
466 -	José Olivieri	„ „ 807
	Profesionales.....	Tapa III
	Sociedad AnónimaTalleres Metalúrgicos	Tapa IV

B O L E T I N

Deseando formar para el archivo del Boletín, una reserva de 5 números de cada uno de los aparecidos y faltando para tal objeto los que más adelante se detalla, solicitamos a los señores Socios que los tuvieran repetidos o que por cualquier otra razón pudiesen desprenderse de ellos, los remitan o den aviso para mandarlos retirar, gentileza de la cual quedaremos muy agradecidos.

Tomo	I	Año	1883	Enero y Febrero	N.º	4
„	II	„	1884	Septiembre	„	10
„	IV	„	1886	Noviembre	„	36
„	IV	„	1886	Diciembre	„	37
„	IV	„	1887	Enero	„	38
„	IV	„	1887	Febrero	„	39
„	IV	„	1887	Marzo	„	40
„	IV	„	1887	Abril	„	41
„	V	„	1887	Junio	„	43
„	V	„	1887	Agosto	„	45
„	VII	„	1889	Septiembre y octubre....	„	70-71
„	XI	„	1893	Julio	„	116
„	XVI	„	1898	Julio y agosto	„	176-77
„	XXI	„	1903	Junio y julio	„	235-36
„	XXXII	„	1914	Julio y agosto	„	366-67

La Dirección.

INDICE TOMO XLIV

1925 - 1926

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Mayo y Junio 1926 Num. 458	
Villegas Basabilvaso	**La Acción Naval de Los Pozos**	1
	(Aviso Comercial)	8
Oca Balda, J. A.	**Salvas de torpedos (bases teóricas para su estudio)**	9
	(Aviso Comercial)	S/N°
Puyol, R. A.	**A propósito del Planisferio Phillips**	31
	(Aviso Comercial)	S/N°
Jack la Bolina	**La escuela de Semaforistas y de Radiotelegrafistas de Varignano**	39
	(Aviso Comercial)	62
Normand, E.	**La velocidad del sumergible (trad. J. D. Secco)**	63
	(Aviso Comercial)	S/N°
X. X. X.	**Ataque de los destroyers alemanes a la flota británica en la batalla de Jutlandia**	69
	(Aviso Comercial)	80
Armadas	GRAN BRETAÑA: La Marina y la Nación	81
Extranjeras	" " : Buques radiados	84
(trad. J. R. Yaben)	" " : Averías	84
"	" " : Nueva organización de los oficiales de la Armada Británica.	85
"	" " : Personal	86
"	" " : Breves noticias	87
"	" " : El problema de los submarinos	87
"	" " : Abolición de los submarinos	90
"	" " : No hay claridad de propósito	91
"	" " : Los nuevos acorazados	92
"	" " : América y los buques capitales	98
"	" " : Lo que Héctor Bywater piensa de la reciente controversia aérea	102
"	ESTADOS UNIDOS: Actividades de la flota	104
"	" " : Personal	105
"	" " : Nuevas construcciones	106
"	" " : Radiotelefonía	106
"	FRANCIA: Nuevas construcciones	107
"	" : Notas navales francesas	109
"	ESPAÑA: Material, nuevas construcciones	113
"	RUSIA: Actividad de la flota	113
	(Aviso Comercial)	S/N°
	Concursos	115
	Bibliografia	123
	(Aviso Comercial)	S/N°
Necrología	Teniente de Navío Carlos Aparicio	125
"	Contraalmirante Gregorio C. Aguerriberry	127
"	Alférez de Navío Nicolás Levalle	129
"	Monseñor Agustín Piaggio	131

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Mayo y Junio 1926 Num. 458 (Cont.)	
	Publicaciones recibidas en canje	137
Asuntos Internos	Tesorería. Horario	141
"	Servicio de masajes	141
"	Carnets de descuentos	141
	Comisión Directiva 1926 - 1927	143
	Indice de Avisadores	145
	Boletín	146
	(Avisos comerciales de I a IV)	S/N°
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Julio y Agosto 1926 Num. 459	
Muratore, A.	**Motores Diesel para la propulsión de nuestros cruceros acorazados. Ventajas sobre toda otra forma de modificar su propulsión térmica**	147
Muratore, A.	**Ventajas que reportarían los motores Diesel como máquinas propulsoras de los nuevos Sloops**	156
	(Aviso Comercial)	S/N°
Games, J.	**Organización de la Artillería de Costa Británica**	159
	(Aviso Comercial)	S/N°
Savon, M. A.	**Finalidad nacional o política y directrices militares. Acotaciones al libro "A Study of War" del Almirante Custance**	187
	(Aviso Comercial)	S/N°
Tyne	**Tiro antiaéreo**	193
	(Aviso Comercial)	200
Alayrac, A.	**El vuelo sin motor, en un viento horizontal de dirección constante y de velocidad variable (trad. H. N. Pantolini)**	201
	(Aviso Comercial)	212
Athos Colonna	**Ampliaciones a un proyecto de escalafón para empleados civiles del Ministerio de Marina**	213
	(Aviso Comercial)	S/N°
Gill, C. C.	**La situación marítima del Brasil**	217
	Situación maritima de los países americanos	223
	(Aviso Comercial)	226
Armadas	INGLATERRA: El cierre de los Arsenales	227
Extranjeras	" : El Personal	228
(trad. J. R. Yaben)	" : Arsenales	228
"	" : Averías	229
"	" : Un aniversario del "Dreadnought"	230
"	" : Destroyers	234
"	" : Torpedos y buques de línea	238
"	" : Construcciones nuevas	238
"	" : El presupuesto de Marina	241
"	" : Los nuevos cruceros	244
"	FRANCIA: Material	248
"	ESTADOS UNIDOS: La Academia Naval	248
"	" " : Material	249
"	" " : Radiotelegrafía	250
"	" " : Volando en invierno	251

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Julio y Agosto 1926 Num. 459 (Cont.)	
Armadas	ALEMANIA: Táctica alemana de la flota de batalla	252
Extranjeras	ESPAÑA: Nuevas construcciones	256
(trad. J. R. Yaben)	JAPON: El programa naval	256
(continuación)	" : Los nuevos cruceras japoneses discutidos por el Capitán Knox	257
	(Aviso Comercial)	S/N°
Crónica Nacional	Primer Centenario del Combate de los Pozos 1826 - 11 de Junio - 1926	261
	(Aviso Comercial)	S/N°
	Concursos	268
	Bibliografía	276
	Biblioteca Nacional de Marina.	277
	(Aviso Centro Naval)	277
	(Aviso Comercial)	278
	Publicaciones recibidas en canje	279
Asuntos Internos	Nuevos socios	282
"	Tesorería. Horario	282
"	Servicio de masajes	282
"	Carnets de descuentos	282
	Comisión Directiva 1926 - 1927	283
	(Aviso Comercial)	284
	Indice de Avisadores	285
	Boletín	286
	(Avisos comerciales de I a IV)	S/N°
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Septiembre y Octubre 1926 Num. 460	
	Del archivo del doctor Vicente Anastasio de Echevarría	287
	(Aviso Comercial)	S/N°
Oca Balda, J. A.	**Salvas de torpedos (bases teóricas para su estudio) (terminación)**	309
Adorni, O. E.	**Sobre vacunación antidiftérica**	341
	(Aviso Comercial)	S/N°
Bywater. H.	**El acorazado y sus ventajas (Premio Ensayo 1926) (trad. X. Y. Z.)**	347
	(Aviso Comercial)	S/N°
Pantolini. H. P.	**Una solución sencilla para un problema difícil**	365
	(Aviso Comercial)	368
Villers, K.	**Una nueva máquina frigorífica a vapor de agua (trad. J. A. Laville)**	369
	(Aviso Comercial)	S/N°
Huellan, F.	**El crucero de verano de la Escuela Naval (trad. A. Guerrico)**	375
	(Aviso Comercial)	384
Armadas	GRAN BRETAÑA: Ejercicios de escuadra	385
Extranjeras	" " : Aparatos de la Real Fuerza Aérea para el Irak	385
(trad. J. R. Yaben)	" " : La velocidad de los cruceros	386
"	" " : Nuevas construcciones	389
"	" " : Noticias breves	389
"	" " : Personal	390
"	" " : Material, nuevas construcciones	390
"	ESTADOS UNIDOS: La extinción de los incendios a bordo	391

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Septiembre y Octubre 1926 Num. 460 (Cont.)	
Armadas	ESTADOS UNIDOS: Informe anual favorable de la Compañía de Transportes	
Extranjeras	Aéreos Ford	392
(trad. J. R. Yaben)	" " : Artillería	394
(continuación)	" " : Averías	394
"	" " : Nuevas construcciones	394
"	FRANCIA: El crucero francés “Duquesne”	395
"	" : El crucero “Dugmy-Trouin”	395
"	" : La marina francesa	398
"	" : Material	401
"	ALEMANIA: Los últimos días de la guerra naval	401
"	" : El personal	403
"	" : Construcciones nuevas	404
"	ITALIA: Nuevos submarinos	404
"	" : Escuela de paracaidistas	405
"	" : Concurso para grandes aparatos de bombardeo	405
"	JAPON: Nuevas construcciones	405
"	" : Nuevo arsenal	405
"	" : Material	405
"	RUSIA: Personal	406
"	GRECIA: Material	407
"	CHILE: Programa naval	408
	(Aviso Comercial)	S/N°
	Concursos	409
	(Aviso Comercial)	S/N°
	Bibliografía	417
Necrología	Ingeniero Maquinista de 2° Guillermo O. Dentone	419
	Publicaciones recibidas en canje	421
Asuntos Internos	Resolución de la Comisión, con motivo de la publicación titulada "Nuestros	
"	Retirados", aparecida en el Boletín N.° 455	424
"	Tesorería. Horario	424
"	Servicio de Masajes	424
	(Aviso Comercial)	S/N°
	Comisión Directiva 1926 - 1927	425
	(Aviso Comercial)	426
	Biblioteca del Oficial de Marina	427
	Indice de Avisadores	431
	Boletín	432
	(Avisos comerciales de I a VI)	S/N°
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Noviembre y Diciembre 1926 Num. 461	
Belloni, A. V.	**A propósito de planisferios**	433
	(Aviso Comercial)	440
Sabelli, F.	**Con motivo del desastre de Dover. Instalaciones de pararrayos**	441
	(Aviso Comercial)	S/N°
Maleville, G.	**El desvío de escora**	449
	(Aviso Comercial)	460

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Noviembre y Diciembre 1926 Num. 461 (Cont.)	
Malvagni, A.	**La justicia militar y la doctrina de la función de mando**	461
	Del archivo del doctor Vicente Anastasio de Echevarría (cont.)	477
	(Aviso Comercial)	492
	Una imprevisión de los ingleses durante la guerra. El fin del "Jemtchtung" y del "Mousquet" (trad. A. Guerrico)	493
	(Aviso Comercial)	S/N°
Villers, R.	**Una nueva máquina frigorífica a absorción. La máquina "Munten - Platers" (trad. J. A. Laville)**	507
	(Aviso Comercial)	512
Armadas Extranjeras (trad. J. R. Yaben)	INGLATERRA: Material, nuevas construcciones	513
	" : El "Adventure"	514
	" : Tamaños de destroyers	515
"	" : Estatuto de los ingenieros navales. — Responsabilidad que no es reconocida	515
"	" : El derecho al comando	516
"	" : Un tercio del personal	516
"	" : H. M. S. "Centurión'' transformado en buque blanco	517
"	" : Nuevos cruceros contratados	517
"	" : Progresos en el salvataje de los buques alemanes	517
"	ESTADOS UNIDOS: Material, nuevas construcciones	518
"	" " : Artillería	518
"	RUSIA	518
"	FRANCIA: Notas navales francesas	519
"	" : Los nuevos aviones torpederos de la marina	523
"	ALEMANIA: Reconstrucción de la Marina germánica	524
"	" : Nuevos presupuestos navales	527
"	ESPAÑA: Construcciones nuevas	527
	(Aviso Comercial)	S/N°
	Discurso pronunciado por el Cap. de Navío Pedro S. Casal en el acto de la inauguración del monumento al General D. Carlos M. de Alvear	529
	(Aviso Comercial)	S/N°
	Bibliografía	531
	Boletín	534
Necrología	Capitán de Fragata (R.) Carlos Beccar	535
	Publicaciones recibidas en canje	537
	(Aviso Comercial)	S/N°
Asuntos Internos	Tesorería. Horario	541
"	Créditos	541
"	Fianzas por alquiler de casa	541
"	Servicio de Masajes	542
"	Carnets de descuentos	542
	Comisión Directiva 1926 - 1927	543
	Indice de Avisadores	545
	(Avisos comerciales de I a VI)	S/N°

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Enero y Febrero 1927 Num. 462	
	Centenario del combate del Juncal 1827 - 9 de Febrero - 1927	547
	(Aviso Comercial)	S/N°
Doserres, H.	**La derrota de la Armada de Magallanes en la costa Patagónica según el diario de Albo**	557
	(Aviso Comercial)	S/N°
	La justicia militar y la doctrina de la función de mando	569
	(Aviso Comercial)	572
Podestá Costa, L.A.	**Régimen de las hostilidades navales**	573
	(Aviso Comercial)	S/N°
Alt, O.	**Progresos en los motores Diesel especiales para submarinos construidos por la casa Krupp durante la guerra (trad. J. N. Esviza)**	591
	Del archivo del doctor Vicente Anastasio de Echevarría (cont.)	627
	(Aviso Comercial)	S/N°
Urcelay, R. J.	**El Sanatorio para tuberculosos**	657
	(Aviso Comercial)	S/N°
Armadas	INGLATERRA: Los submarinos	659
Extranjeras	" : Refundición de buques	660
(trad. J. R. Yaben)	" : Destroyer de submarinos	660
"	" : Dique flotante de Singapore	661
"	" : Terminación del “Renown”	661
"	" : Los nuevos cruceros británicos, los más ligeros de la Marina	662
"	ESTADOS UNIDOS: Los “Flotilla Leaders”	663
"	" " : Construcciones nuevas	664
"	" " : Examen físico anual de los oficiales	665
"	" " : Averías	665
"	" " : Aeronáutica	665
"	FRANCIA: Nuevas construcciones	665
"	" : Destroyers	668
"	" : Aviación	670
"	JAPON: Construcciones nuevas	672
"	" : Promoción y retiro de los oficiales de Marina	674
"	ESPAÑA: Nuevas construcciones	677
"	BRASIL: Los scouts brasileños “Bahía” y “Río Grande do Sul”.	677
Necrología	Contador de 1° (R.) Samuel V. Levalle	681
	Boletín	683
	(Aviso Comercial)	S/N°
	(Avisos comerciales de I a VI)	S/N°
	Homenaje al Almirante (R.) Don Atilio S. Barilari	685
	(Aviso Comercial)	S/N°
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Marzo y Abril 1927 Num. 463	
Doserres, H.	**Estudio de la derrota de la “Santa María de la Victoria" desde el Río de la Plata hasta Cabo Dos Bahías según el diario del Piloto Don Martín de Uriarte de la expedición de Loayza, año 1525**	693
	(Aviso Comercial)	702
Hill, H. W.	**Problemas tácticos y de concentración de fuego (trad. P. R. A.)**	703

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Marzo y Abril 1927 Num. 463 (Cont.)	
	(Aviso Comercial)	S/N°
Orsero, C. A.	**Las pinturas submarinas y su aplicación (trad. J. A. Laville)**	715
	(Aviso Comercial)	724
	El "Lutzow" en Jutlandia (trad. Teniente Y.)	725
	Del archivo del doctor Vicente Anastasio de Echevarría (cont.)	735
Sydenhau	**Son necesarios los farmacéuticos de la Armada? Tienen rol a bordo?**	771
	(Aviso Comercial)	774
Armadas	INGLATERRA: Radiaciones	775
Extranjeras	" : El tiro de los buques alemanes superior al de los ingleses	775
(trad. J. R. Yaben)	" : Los alemanes encuentran el blanco rápidamente	776
"	" : El destino del "Queen Mary"	776
"	" : Cómo sufrieron los buques de Beatty	776
"	" : Pesadas pérdidas británicas	777
"	" : Falta de eficiencia observada	777
"	" : Los cañones de la flota	777
"	" : Transformación d!el "Renown"	781
"	" : El submarino subsistirá a despecho de sus enemigos	781
"	ESTADOS UNIDOS: Nuevas construcciones, transformaciones	784
"	" " : Averías	785
"	" " : La observación de los puntos de caída	786
"	" " : La flota aérea	786
"	" " : Nuevas construcciones	787
"	" " : Las pérdidas de la Marina en Lake Denmark	787
"	ALEMANIA: La segunda salida del Almirante Scheer	788
"	ESPAÑA: Materiales, nuevas construcciones	793
"	ITALIA: El personal	794
"	JAPON: Nuevas construcciones	795
"	FRANCIA: Nuevas construcciones	796
Necrología	Capitán de Navío Arturo Cueto	797
"	Ingeniero Maquinista Sub Inspector (R.) Antonio M. Negrete	799
	(Aviso Comercial)	800
	Publicaciones recibidas en canje	801
	(Aviso Comercial)	803
	(Aviso Comercial)	S/N°
Asuntos Internos	Socios reincorporados	804
"	Tesorería. Horario	804
"	Créditos	804
"	Fianzas por alquiler de casa	804
"	Servicio de masajes	805
"	Carnets de descuentos	805
	(Aviso Comercial)	805
	Comisión Directiva 1926 - 1927	806
	(Aviso Comercial)	807
	Indice de Avisadores	809
	Boletín	811