

BOLETIN
DEL
CENTRO NAVAL

DIRECTOR :
MARTIN A. FERRO



Tomo XLIII
Año 1925- 1926



VICEALMIRANTE (R) JUAN PABLO SAENZ VALIENTE
† EN LA CAPITAL EL DIA 7 DE JUNIO DE 1925

Boletín del Centro Naval

Tomo XLII

Mayo y Junio de 1925

Núm. 452

(Los autores son responsables del contenido de sus artículos)

Oración fúnebre pronunciada por su S. E. el Sr. Ministro de Marina, en el acto del sepelio de los restos del Vicealmirante (R) Juan Pablo Sáenz Valiente

Señor Presidente:

Señores:

Difícil me será disimular mi emoción y mi tristeza en estos momentos. Hubiera preferido acompañar silencioso y cabizbajo, hasta depositar en su postrer morada, los restos mortales de este amigo de la niñez y camarada leal e inseparable en los largos años de nuestro servicio.

Hubiera deseado, pues, que el silencio de mi profunda pena quedara como exteriorización de mis sentimientos; pero, debo cumplir con un deber, creo más, con un honor que me ha dispensado el Jefe del Estado, al disponer que sea yo quien despida, en nombre del Gobierno y en nombre de la Marina, al Almirante Don Juan Pablo Sáenz Valiente.

Es, pues, un deber de justicia, de cariño y de respeto, impuesto no sólo por mi investidura oficial, sino también por la vinculación profesional y por la amistad invariable que me ha ligado a él por más de medio siglo.

Largos fueron sus servicios.

Iniciada su afortunada carrera naval cuando la Armada comenzaba a organizarse como institución fundamental de la República, tocóle en suerte asistir a su penosa evolución cuando aún el país se encontraba; asediado por el indio y el desierto, con pocas tradiciones marítimas capaces de despertar en el sentimiento nacional interés por los problemas del mar.

Fue testigo de su desarrollo, muchas veces dificultado por las hostilidades del ambiente tan poco propicio a las actividades del océano, pero que acrecentaban en su espíritu arraigadas convicciones sobre la imperiosa necesidad de mantener una Marina de Guerra, como único medio de afianzar en las aguas la soberanía nacional.

Conquistó alias jerarquías; desempeñó con eficacia difíciles comisiones que le hacen honor, levantó la primera carta hidrográfica del Río de la Plata, después de aquella que nos dejara la Marina española, con los trabajos de Oyarbide; en el lejano sur reconoció los

Canales Fueguinos estudiando con criterio profesional sus inhospitalarias costas; comandó con un alto espíritu de trabajo muchos de nuestros buques, demostrando sin esfuerzo condiciones inequívocas de carácter, de gentileza y de bondad.

Pero su obra más práctica pertenece a su administración ministerial, donde reveló cualidades destacadas de cordura y ecuanimidad.

Fue Ministro de Marina sin solución de continuidad durante más de siete años, y le cupo en suerte poder auspiciar la incorporación a la Marina nacional de nuestro mejor material naval, que fue un exponente para el desarrollo y progreso que sintió la Armada renacer en ella.

No es este el momento más oportuno para reseñar su múltiple labor; queda ella consignada en documentos oficiales que revelan el patriótico empeño de consolidar nuestra Marina, dotándola de los recursos indispensables para la alta función de asegurar los intereses marítimos argentinos, y conceptuó de justicia recordar su olvidada iniciativa de organizar una marina mercante de ultramar, modesta en sus lineamientos, pero que hubiera sido fecunda en sus resultados, Era una idea de Gobierno y de administración esbozada a principios de 1914, y como si el Ministro hubiera previsto la conflagración mundial, se adelantaba a proponer un instrumento que habría tenido importantísima repercusión económica.

Su acción laboriosa e inteligente queda evidenciada en sus Memorias, donde reclama constantemente de los Poderes Públicos los recursos necesarios para mantener con eficacia y con verdad una Marina, que responda a las exigencias de nuestra cultura.

Con razón manifestaba en su Memoria final, al terminar su gestión ministerial:

“Si se quiere mantener el puesto que al país corresponde en América, hay que mantener una Marina fuerte, y esto nunca se conseguirá si se subordinan sus necesidades al único criterio de lo que ellas cuesta; el criterio de Marina barata, será siempre desastroso.”

Cuánta verdad encierran esas palabras.

Con la terminación de sus funciones de Ministro, terminó también su carrera militar. Consideró que su obra estaba cumplida. Pero, su acción, su experiencia y sus consejos estuvieron siempre, hasta en sus últimas horas, al servicio de la Armada.

Le era imposible desvincularse espiritualmente de la institución que había sido el culto de su vida, de sus afanes y de sus mejores estímulos. Allí estaban aún sus camaradas, y de tiempo en tiempo volvía para mantener la conversación amistosa sobre el tópico profesional, sobre asuntos de la Armada, sobre la Marina, formándose ilusiones para el futuro y pensando verla cada día más próspera, más fuerte y más digna del aprecio nacional.

Tenía el culto de lo noble y de lo bueno; era sincero en sus sentimientos, caballeresco sin limitaciones, culto y ecuanime; sabía olvidar las ofensas y arrancarlas o borrarlas de su animoso corazón. Jamás la pasión subalterna estuvo como cómplice en sus resoluciones; sabía mandar con el ejemplo y el consejo nunca desprovisto de atención e hidalguía. Era todo bondad; nunca fue capaz de pro-

ducir una reacción por la injusticia; sus actos estuvieron revestidos de dignidad, sin que el amor 'propio, que tantas víctimas causa, pudiese sobreponerse a la serenidad de su espíritu.

Era un caballero de estirpe, bien nacido y por eso poseía esas cualidades.

Almirante Sáenz Valiente:

En nombre del Poder Ejecutivo de la Nación, os doy la despedida. Vais a reposar con honor, sin amarguras, y podéis dormir tranquilo vuestro sueño eterno con la satisfacción de haber cumplido con vuestro deber y haber servido con dignidad a la República.

También la Armada os despide, y ella lo hace con profundo sentimiento, con cariño que ha de perdurar y seguro estoy que esta tarde, cuando sea arriado nuestro pabellón que ha permanecido a media asta, en vuestro homenaje, y cuando el trompa de a bordo haga sonar las notas tristes de la Oración, al finalizar el día, y las tripulaciones se descubran en señal de respeto, más de una lágrima ha de correr por la mejilla ruda de algún viejo cabo o contraмаestre que os acompañara en vuestras andanzas por el mar.

Ese recuerdo es el que más vale, querido amigo; llevadlo, pues, con mis afectos, y descansad en paz.

En representación del Centro Naval, su Presidente, Contraalmirante Enrique Fliess pronunció la siguiente oración fúnebre:

Señores:

Con la desaparición del Vicealmirante Juan Pablo Sáenz Valiente se extingue una vida consagrada al bien de la institución que le contara en su seno y la patria añade un nombre más a la larga lista de los que fueron sus más caracterizados servidores.

La Marina está de duelo por la muerte de uno de sus miembros más ilustres y prestigiosos, y en su representación, y como expresión de su dolor, en mi calidad de presidente del Centro Naval—hogar común de la familia naval, a cuya realización contribuyó principalmente—me toca la honrosa misión de ofrendar en su tumba el más sincero y justiciero homenaje de gratitud por la obra que realizó, y de reconocimiento, aplauso y recuerdo imborrable a los méritos por él conquistados.

Desde su ingreso, el año 1878, como aspirante en la Escuela Naval, hasta 1916 en que se retiró del servicio activo con la elevada jerarquía de Vicealmirante, su actuación ha sido descollante. Siempre en servicio activo y en continuo trabajo, adquirió uno a uno sus ascensos y recompensas sin que una voz discrepante pudiera discutir la justicia con que le fueron otorgados.

Oficial y más tarde comandante de los primeros buques, jefe de las primeras comisiones científicas e hidrográficas de gran importancia, como las que bajo su dirección tuvieron la misión de estudiar y levantar la carta del Río de la Plata y del canal Beagle; miembro de la junta superior de marina; jefe del Estado Mayor de la Armada y, por último, Ministro de Marina desde 1910 a 1916, se mostró siempre talentoso, de gran amplitud de miras, de espíritu

abierto a todos, los progresos y un enamorado entusiasta y convencido de su profesión. Su acción fue proficua y destacada, mostrando con el ejemplo que pertenecía por firme y desinteresada vocación a la institución cuyo bien y progreso era su supremo anhelo.

La amistad que me ha ligado siempre a este ilustre muerto, me inhabilita para hacer el elogio de su obra. Sus méritos están en la conciencia de todos; su sabia y ecuaníme dirección mantuvo a nuestra modesta Marina en constante progreso y actividad, y bajo la inspiración de ministro estimado y respetado, cada miembro de la Armada extremó sus esfuerzos en pro del ideal común.

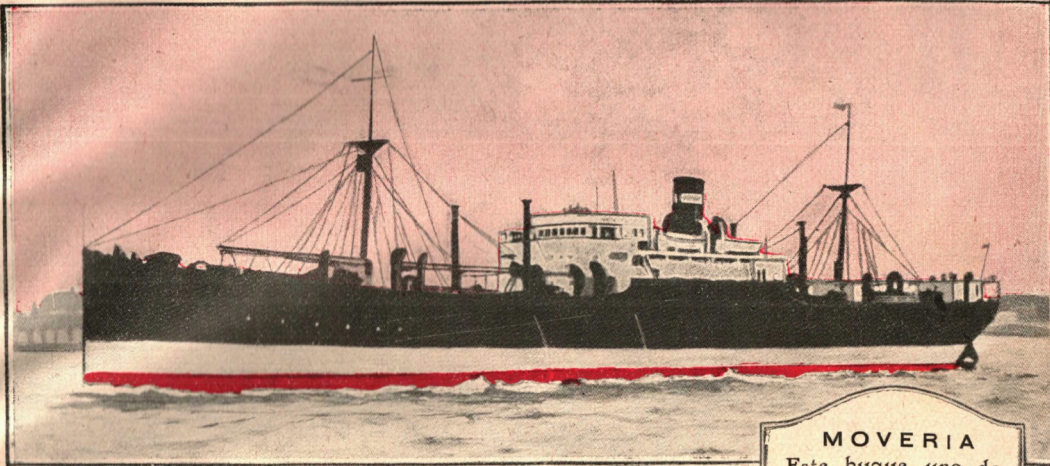
La actual organización del Ministerio de Marina, el plan general, aun en ejecución, de estudios hidrográficos, balizamiento e iluminación de nuestras costas y puertos, que hacen hoy segura su navegación; la adopción de modernos métodos de tiro efectivo a largas distancias en el mar; la preparación y ejecución de maniobras navales con fines realmente prácticos; la implantación definitiva de los cursos para formar los oficiales del cuerpo de máquinas en la Escuela Naval, obteniendo con ello una mejor preparación de los oficiales de este tan importante servicio, y ala vez, por la comunidad de origen, una más íntima vinculación con los del cuerpo general; la preocupación constante del Ministro y del Almirante por el bienestar del personal y par obtener mejoras en su situación, deben ser citadas entre las muchas iniciativas que llevó a la práctica.

El Almirante Sáenz Valiente ha sido uno de los más elevados exponentes de la escuela que tiene por norma el cumplimiento estricto del deber, y siempre de pie, firme en su puesto y fijo el pensamiento en la patria y en el bien de la Marina, ha prestado honrosamente 40 años de servicios útiles, buenos y leales, conquistando el concepto de ser mejor entre los buenos y de ser el completo caballero que nunca hizo sino el bien.

En la Marina, así como en el desempeño de otros muy importantes servicios que prestó al país fuera de ella, el Almirante Sáenz Valiente dió pruebas de capacidad, carácter, justicia, hombría de bien y honorabilidad inatacable.

Morir después de una hoja tan brillante, es morir con la satisfacción del deber cumplido, y aplaudiendo ese pasado que constituye el haber del extinto Almirante, y que es un prestigio para la Armada, ésta le tributa hoy, como a uno de sus servidores preferidos, el homenaje de su profundo sentimiento, de su cariño sin reservas y de su recuerdo.

Almirante Sáenz Valiente: En nombre de la Armada que tanto habéis amado y a la que tanto habéis servido, gozad en paz del descanso eterno, en la seguridad de que en la última morada, al par del cariño de los vuestros, os custodiará la gratitud, el afecto y el respeto de los camaradas de la institución a que dedicasteis vuestra existencia.



Los Gargoyle D.T.E. Oils para buques a motor Diesel

Los lubricantes para motores Diesel deben satisfacer severas condiciones. Sólo se debe emplear aceites fabricados especialmente para ese fin, es decir, productos capaces de soportar las altas temperaturas de los cilindros y las enormes presiones en los cojinetes, durante largo tiempo, sin perder sus cualidades lubricantes.

Los Gargoyle D. T. E. Oils satisfacen exactamente estas condiciones, pues soportan un servicio severo y prolongado sin perder las altas cualidades lubricantes que los caracterizan. Ello es debido a que son fabricados con petróleos crudos cuidadosamente seleccionados, y sometidos a un lento proceso de refinación.

**MAS DEL 70 o/o DE LOS BUQUES A MOTOR
DEL MUNDO ENTERO, SON LUBRIFICADOS
CON GARGOYLE D. T. E. OILS**

MOVERIA

Este buque, uno de los primeros y más grandes impulsados con motor Diesel, ha sido especialmente construido para la Donaldson Line por Vickers Ltd. Los aceites Gargoyle D. T. E. lubrican científicamente los 8 cilindros de su motor marino Diesel Vickers, de simple efecto, a cuatro tiempos, el más grande de su tipo.



Lubrificantes

Una calidad para cada sistema de lubricación.

Stock en los principales
puertos del mundo

VACUUM OIL COMPANY Especialistas en la fabricación de lubricantes de alta calidad para todos los tipos de maquinarias disponibles en todos los puertos del mundo. **NEW YORK, U.S.A.**

Sucursal Sudamericana: CHILE 778

Buenos Aires

¿Ha leído Vd.

*la importante obra “LA GRAN FLOTA”
del Almirante Vizconde Jellicoe?*

*Le interesa conocerla? Si Vd. quiere un ejem-
plar solicítelo al boletín del Centro Naval.*

PRECIO \$4—^m/_n

Sr. Director del Boletín del Centro Naval.

Solicito se me remita a.....

..... un ejemplar de “LA GRAN FLOTA”

Salúdalo atte.

(Poner nombre y dirección claro)

La toma de las Islas Bálticas durante la gran guerra

CONSIDERACIONES SOBRE LA COOPERACION ENTRE EL EJERCITO Y ARMADA

(Terminación)

VIII

Volviendo a la documentación que figura en los párrafos anteriores como elemento de consulta para estudiar el problema del comando, ocurre pensar de inmediato que en todos los órdenes de la vida es muy fácil sentar ciertos principios generales más o menos teóricos, que resuelven en forma aparente una situación, *mientras ésta no se encuentra sometida a las duras condiciones de la práctica*. Esto es precisamente lo que pasa con el problema del comando único en su relación con la guerra, tomado desde el doble punto de vista naval y militar. En ese sentido, la solución que contempla centralizar el comando, o diciendo mejor, la dirección general, es la más completa desde un aspecto militar teórico, pero con el ejemplo de numerosas guerras, puede afirmarse también que no es buena. En el pasado y en el presente, el asunto no ha sido más que una cuestión de personas y de absorción.

Una solución tan eminentemente radical no podría decirse tampoco que es el producto directo de elucubraciones más o menos teóricas; la idea de su necesidad ha partido de los ejemplos prácticos de la guerra, en los cuales, teniendo peso importante el ejército y la marina, ocurrieron desastres o serios inconvenientes, debido a la falta de coordinación, colaboración, y más que nada, de una acción concurrente en el desarrollo de un plan. De inmediato, muchos han pensado entonces que la dirección puesta en manos de una sola persona, establecería ese acuerdo que hasta entonces faltaba, pero con frecuencia se ha dejado de lado en estos casos la faz de doctrina, como asimismo la posibilidad de

establecer esa concordancia sin apelar a una centralización perjudicial. Se prescindió también al establecer esa teoría, de los graves peligros que entraña la preponderancia de una rama, los roces que esto crea, y la inocuidad del sistema cuando la doctrina existe.

Por lo demás es sabido que actualmente se preconiza en diversas países la necesidad de centralizar el manejo de todas las instituciones y elementos, durante la guerra, en las manos de una persona convenientemente asesorada. El camino es sumamente peligroso; nada lo justifica históricamente, al contrario; en cuanto a las condiciones de la guerra moderna el punto debe radicarse fundamentalmente en las necesidades de cada país, entendiéndose por esto el peso que en un conflicto probable pueden tener el ejército y la marina.

Ahora bien; es necesario señalar un hecho positivo y curioso en lo que atañe al problema, y que ha ocurrido constantemente en los últimos cien años. ¿Cuando se dice dirección única, se entiende por ello poner el comando en las manos del más capaz o de un miembro de la rama preponderante en el conflicto? No; casi siempre se ha tratado sencillamente de subordinar todos los organismos al comando central del ejército, aún en los casos en que la parte naval poco o nada tenía que ver con las operaciones terrestres. ¿Es esto natural? ¿No será más bien la consecuencia de las causas que apuntábamos en un capítulo anterior, sobre la forma en que comenzó la marina a influir en la guerra? ¿No sería más aceptable pensar que en vez de establecer centralizaciones que en el pasado fueron desastrosas, produciendo rencillas que se repetirán invariablemente cuando se quiera reproducir el sistema, resultaría más práctico ir a la colaboración intensa descartando en absoluto el comando de cualquier rama?

Sobre esto, ya tuvimos ocasión de publicar algunos puntos de vista que a través de los años nos parecen exactos.

“El punto de discordia surgido en muchas guerras y causante de no pocos fracasos, ha sido precisamente el de la dirección única de las operaciones.

“Por supuesto, en todos los países las leyes fundamentales asignan al gobierno central (jefes de estado, ministerios, cámaras) la dirección superior de las operaciones; como lo anterior está ligado a la influencia de muchos factores (opinión pública, prensa, etc.) se presenta susceptible de variadas conclusiones, desde un punto de vista militar; esto se comprueba fácilmente con la diversidad de criterios preconizados en las obras técnicas. La última guerra ha constituido una buena demostración de que en las organizaciones consideradas como más perfectas estallan serios conflictos internos, llevando a grandes contrastes, tanto por no haberse previsto la dirección única, como por las dificultades que su funcionamiento significó. El asunto adquiere especial gravedad tratándose de las operaciones combinadas, para aquellos casos en que la resolución deba obtenerse con acciones alternativamente

importantes de la marina y el ejército, persiguiendo un fin único. Sería por ejemplo fácil demostrar que en varias guerras la rama militar adquirió a veces una preponderancia sobre la naval, acarreado malas consecuencias para las operaciones primitivas de la última; resultaría difícil en cambio, producir varios ejemplos inversos.

“Buscando la solución del problema es necesario recordar que se trata ante todo de una cuestión de doctrina, muy difícil de obtener extensivamente, pero que sin embargo debería ser la única que llevara a conceder la preponderancia según los casos, a una u otra rama. En una palabra, acarrea la necesidad de una supereducación doctrinaria en los dirigentes de operaciones de las dos ramas, en todo lo que atañe a las posibilidades de acción de cada una de aquellas. Y en tiempo de guerra, aún lo anterior resultará insuficiente, si pese a una excelente ejecución de los estados mayores, los altos dirigentes de un estado—que pertenecen generalmente a la rama civil—caen en el error de intervenir con sus propias miras en la dirección técnica de la guerra—lo cual ya ha ocurrido—o bien, no coopera dentro de la marcha general del país durante la campaña, aplicando las medidas conducentes a facilitar la obra de las fuerzas militares”.

Pero estos párrafos, también tienen su extensión con referencia a la teoría sustentada por algunos, de que los dirigentes militares deben en caso de campaña, tomar entre sus manos la dirección de la marcha del país, para facilitar en esta forma el éxito de las operaciones de la guerra. Ya sean estas últimas pertenecientes al ejército o a la marina, es de pensar que más bien podrá en ciertos casos derivarse perjuicios, ofreciendo a este respecto la última guerra un ejemplo comparativo bastante típico, si se consideran las líneas seguidas por los Estados Unidos y Alemania.

La marina alemana no parece haber derivado mediante la ingerencia en sus asuntos de los dirigentes militares, beneficios apreciables ocurriendo más bien que sus iniciativas de operaciones y recursos necesarios fueran coartados. Sin prejuizar, puede pensarse igualmente que no hubiera resultado para el ejército, un beneficio, de ocurrir el caso inverso.

Por contraposición, aparece en la gran contienda el ejemplo de los Estados Unidos. Aquí, en pocos meses, es necesario improvisar una movilización colosal que llega a los trece millones de hombres, y ejecutar una operación de transporte transoceánico que quedará por muchos años en la historia militar como algo memorable. El poder civil se mantiene preponderante colaborando decididamente con las ramas militar y naval; a su vez estas últimas se conservan en un pie de perfecta inteligencia, *resultando en definitiva la dirección general como una cuestión de colaboración*. Franca y abiertamente, si el éxito o el fracaso son los que deben justificar la bondad de un sistema, la teoría del comando único no sale bien parada. Y hemos dejado en silencio el caso de Inglaterra porque las condiciones son prácticamente análogas.

"De todas maneras, y dentro de las reflexiones que anteceden, podría formularse la teoría de que en caso de guerra no conviene esperar o confiar excesivamente en la resolución del problema de la dirección única de operaciones, pues hasta puede significar una dificultad más a sumar a las comunes. Para llegar a una solución realmente ventajosa se hace necesario desde la paz, establecer por todos los medios el mayor acuerdo y colaboración posibles, entre los Estados Mayores, fomentando incansablemente el desarrollo y asimilación de una doctrina común. El máximo utilitario será alcanzado cuando esa doctrina, aparte de definir las normas generales, hubiera hecho aceptar los criterios especiales—para los conflictos posibles,—a seguir, tanto en el curso general de la guerra como en el particular de ciertas operaciones combinadas. Es posible que lo anterior, aun incompleto, resulte un paliativo suficiente. Sin descartar *la necesidad de la dirección única*, puede afirmarse que ella sólo será imperiosa tratándose de operaciones separadas de cada rama; para el éxito, en el caso de determinadas colaboraciones obligatorias, más que en la dirección única, convendrá descansar en la comprensión lo más exacta posible, por cada rama, de las posibilidades de la otra. Esto en todos los casos, servirá para evitar fallas y mutuas recriminaciones."

Concretando las deducciones que suministra la bibliografía militar y la parte histórica, pueden mencionarse las soluciones que aparecen, de acuerdo a las que se indican.

1.º—Colaboración de tiempo de paz relativamente limitada; preparación de los planes de guerra con cierta independencia entre las ramas, existiendo una comunicación mediante juntas mixtas. En la guerra, ausencia de un comando único, obteniéndose la dirección central en base a un consejo mixto.

Ha sido ésta la solución seguida generalmente.

2.º—Colaboración en tiempo de paz análoga a la anterior. Establecimiento del comando central en tiempo de guerra en manos de una sola rama, con organismos asesores de la otra.

Esta solución ha sido adoptada en pocos casos; es sin embargo preconizada actualmente, pero en la forma siguiente:

3.º—Centralización de la preparación de la guerra, desde el tiempo de paz; a menudo se indica para esto el establecimiento de un ministerio de la defensa nacional, habiéndose abogado igualmente por la existencia de un estado mayor central director, sin perjuicio de los estados mayores de ramas.

4.º—Creación de una doctrina común para las dos ramas desde el tiempo de paz. Independencia de trabajo en ambas, pero subordinada a líneas directrices trazadas por organismos que vienen a estar compuestos por miembros de los Estados Mayores de ambas ramas.

En campaña, autonomía de las dos ramas dentro del plan común, no existiendo comando en jefe único.

Descártase naturalmente la solución que más comúnmente ha imperado por desgracia, o sea, la ausencia en la paz de una cola-

boración real, y el desarrollo de la guerra, en forma más o menos análoga.

Las soluciones 1.^a y 4.^a, implican casi siempre la colaboración de los poderes civiles durante la guerra. En las soluciones 2.^a y 3.^a, se tiende generalmente a centralizar la dirección nacional en manos del poder militar.

La 1.^a solución, ya practicada, no produce mayores inconvenientes cuando los conflictos a resolver presentan características definidas de un solo tipo. Cuando el peso en la campaña de la parte militar y naval se equilibra, da lugar, como se ha visto en el pasado, a muchos fracasos e inconvenientes.

El 2.^o tipo, con algunas variantes en lo dicho respecto al tiempo de paz, ha recibido una aplicación directa en el caso de Napoleón, y aproximadamente, en Alemania durante la última guerra. Ha fracasado desde el punto de vista naval por la falta de comprensión de los factores de la guerra naval, de parte de los dirigentes militares, cuyo pensamiento estaba absorbido con la importancia que concedieron a la acción terrestre en perjuicio de la parte naval. Es de creer que en el futuro fracasará en análogas condiciones.

Esta solución o su inversa—predominio naval—es mala porque olvida el factor moral, y tiende a la centralización personal. Por lo demás, si en tiempo de paz, y salvo los contactos relativamente limitados que existen entre los dos estados mayores y el personal de ambas ramas, es el estado mayor de marina (suponiendo por ejemplo el caso de predominio militar), el que va desarrollando los planes de operaciones navales, ajustándose en base a ellos todos los servicios, materiales, etc., resulta ilógico que en tiempo de guerra intervenga otro organismo, conocedor superficial de la situación naval, para dirigir la marcha. Es natural que esto lleva como contestación, a que desde el tiempo de paz la preparación se efectúe, cayendo en una solución de las del tipo del ministerio de defensa nacional. Venimos en esta forma, a la 3.^a solución propuesta.

Desde un punto de vista general no habría mayores observaciones que hacer salvo las que tan atinadamente formula Sechi, que fueron en oportunidad citadas. A pesar de la fusión aparente, el sistema debe resultar más caro, desde que los mecanismos administrativos y de comando de cada rama subsistirán, con el agregado encima, de una tercera organización central que por modesta que sea siempre implicará una expansión. Como en el fondo los organismos trabajarán separadamente, salvo el caso de una doctrina común, las cosas solo cambiarían de nombre. De existir aquella, la fusión resulta innecesaria porque los resultados se obtendrían de la misma manera.

Se llega así naturalmente a la última solución arrancando de una doctrina nacional de guerra practicada por ambas ramas. Existiendo esta, la centralización del comando es superflua, pudiéndose llegar entonces a consultar por encima de toda la obra especializada, esto es, las opiniones de la parte militar y naval,

lo que lleva al trabajo de colaboración de ambos estados mayores, con cuyos miembros es posible, en número limitado, establecer una acción directiva de las más eficaces.

La ventaja de la doctrina común residirá en hacer gravitar dentro de los planes militares, al poder civil, agregándose así una colaboración valiosa que es imposible descartar y consultando además en esa forma, la evolución moderna.

El nudo vital de la cuestión está en el punto siguiente. No habría el menor inconveniente, y muy al contrario, todo una serie de ventajas, en que una estrecha dirección central, por ejemplo del ejército, estuviera a cargo de las fuerzas militares y navales. En tiempo de paz, no existiendo la cuestión grave que es la guerra, todo iría muy bien con una ligera salvedad: los fondos; en este punto ya la dirección fusionada sería un inconveniente para la rama que no tiene el mando, *cuando el dinero fuera escaso*. Estallada la guerra, mientras los miembros de la rama naval estuvieran de acuerdo con las operaciones indicadas, todo seguiría muy bien; al estallar una divergencia, como comando único significa el poder de mandar, es de temer que se cometerían errores a veces irreparables. Análoga situación se le crearía al ejército, de ser la parte naval la encargada del comando supremo.

Hemos dejado además en silencio el caso de los abastecimientos y recursos, a pesar de que en ellos también surgen inconvenientes.

El hecho de que se adopten soluciones de tal índole en algunos países, no es absolutamente convincente y solo tiende a probar que una rama determinada es la que dispone de mayor influencia política (1).

Las razones anteriores, que abreviamos, son las que llevan al rechazo de todo sistema que no se encuentre fundado en un justo equilibrio del comando.

IX

Encarado el problema descartando una centralización absoluta del comando, no es difícil definirlo en líneas generales.

Se comenzaría por subdividir en dos partes naturales todo el desarrollo, siendo ellas las de preparación (tiempo de paz), y aplicación (caso de guerra). La deducción de la doctrina necesaria para la preparación debería empezar indicando los casos concretos de colaboración en la guerra, entre ejército y marina; este planteo conduciría inmediatamente a las necesidades y así mismo al examen particular de cada país, de acuerdo con su forma de gobierno, modalidades, recursos, etc. para resolver definitivamente el punto.

Sin conceder proyecciones excesivas al problema de la cola-

(1) Algún tiempo después de haber escrito este trabajo, encontrándose listo para entrar en prensa, hemos podido ver una confirmación de las palabras anteriores, con motivo de la renuncia del Ministro de Marina de Italia, Almirante Thaon de Revel, quien, a estar a las transmisiones telegráficas, se ha retirado del cargo, debido a disidencias sobre la organización del Ministerio de la defensa nacional, y con motivo de la dependencia establecida con respecto a las fuerzas navales.

boración y descartando ciertas complicaciones aplicativas que para su estudio necesitan una determinación muy concreta del ejemplo práctico, pueden aceptarse como puntos fundamentales, los siguientes:

I.—Preparación general del plan de guerra. A ser llevada a cabo en tiempo de paz. Para no dilatar el asunto conviene dar por incluidas todas las cuestiones que afectan a la guerra.

Esta preparación puede ser prescindente de una dirección única en el sentido de personas consistiendo en la colaboración de los estados mayores del ejército y marina. La teoría sostenida últimamente en algunos países de que centralizando la dirección en tiempo de paz se hará una distribución más racional de los recursos militares para la defensa del país, no es absoluta desde que para obrar racionalmente, los valores conviene sean fijados en cada rama técnica de acuerdo al plan general trazado de común acuerdo. En tales condiciones resultará más fácil evitar los rozamientos como consecuencia de la preponderancia por cualquiera de las dos ramas.

No hay motivos, admitiendo patriotismo e instrucción por ambos lados, para suponer que las grandes líneas operatorias—por otra parte, no siempre fáciles de preveer en tiempo de paz—sean trazadas con desventaja mediante el sistema de colaboración. Pero de todos modos en ellas no reside precisamente el secreto del éxito de una buena cooperación, pues más bien está contenido en las líneas siguientes:

II.—Preparación de la movilización general. Este punto es de por sí, uno de los más importantes de colaboración, pues engloba a grandes rasgos, los problemas *combinados* siguientes:

1. Movilización de las reservas. Distribución racional del personal especializado, entre el ejército y la marina

Apoyo de la movilización del ejército, por parte de la marina.

Movilización industrial. Asignación racional de los elementos disponibles.

2. Servicio general de informaciones. Previsión de los servicios de información y comunicaciones.

3. Servicio general de aprovisionamientos.

III.—Operaciones. Englobando a su vez los puntos siguientes :

1. Dirección general de las operaciones.

2. Apoyo de operaciones del ejército, por parte de la marina.

3. Preparación de operaciones especiales.

Los puntos que abarcan II y III derivan de la doctrina común establecida, la que fluirá para la aplicación inmediata, por medio de reglas generales, sobre la función de las dos ramas en los planes previstos, y ciertas reglamentaciones necesarias para poner en práctica algunas operaciones. Vamos a formular diversas observaciones sobre varios de aquellos puntos demostrando rápidamente las dificultades que existen para que la cooperación entre ejército y marina pueda lograrse ampliamente.

Reservas y asignaciones del personal en los casos de movilización.—Este asunto depende sobre todo del país considerado. Tratándose por ejemplo de Inglaterra, nación provista de una marina mercante enorme, y contando dentro del país con industrias de todo orden y un gran personal obrero, la resolución es muy sencilla; en cambio, las necesidades de colaboración y un buen acuerdo, surgen típicamente en Sud América, donde con raras excepciones, la marina mercante es reducida, y las industrias han alcanzado un grado de desarrollo aun muy relativo, ocurriendo además que gran parte del personal industrial sea extranjero.

En esas condiciones, y dadas las características de la guerra moderna, por las armas empleadas, la preparación técnica que a menudo requieren, y los enormes consumos de municiones, la escasez será siempre grande en reservas de ese tipo, aun destinándolas a una sola rama. Si la preponderancia en la dirección estuviera en manos, bien sea del ejército, o de la marina, es humano y comprensible que siempre redundaría cierto perjuicio para la parte subordinada, si la colaboración y el espíritu cooperativo no han sido llevados desde la paz a un grado máximo de desarrollo. Aun así, sólo una reglamentación muy bien estudiada, podría evitar los tropiezos y fallas que acusará una movilización. Basta esto para ver que si tales medidas y reglamentos no han sido estudiados en común, con espíritu de sacrificio por ambas partes, aquéllos adolecerán de graves defectos; quiere decir, que los sistemas de colaboración intermedios en que el trabajo se haga por separado, llegando después a revisiones y observaciones por las ramas interesadas, serán en este caso deficientes.

Apoyo de la movilización del ejército por la marina. — Descartando las graves dificultades anteriores, viene a sumarse en ciertos casos este otro inconveniente. También aquí, se trata de algo que varía mucho según los países, pues la conformación geográfica, tipo de fronteras y servicios de comunicaciones, pueden hacer cambiar substancialmente su importancia.

En principio, y sin entrar a demostraciones, es evidente que la marina en lo que atañe a movilización se encuentra con una superioridad y facilidades muy grandes, respecto al ejército; las cantidades de personal requeridas, son la causa principal. Tomando entonces un caso como el de nuestro país, cruzado por una red de ríos importantes, y no disponiendo de líneas ferroviarias proporcionadas a las distancias, es evidente que la marina debe estar animada de amplio espíritu de cooperación, pese a los sacrificios que ello signifique, para aliviar y ayudar con todos sus medios a que el ejército desenvuelva la movilización en la forma más rápida y cómoda posible.

Servicio de comunicaciones para la movilización y durante la campaña. — Se trataría aquí de puntos en los cuales están afectadas directamente ambas ramas. La cooperación de la marina hacia el ejército, por estar en mayor ventaja, ya fue señalada. Pero, también el ejército necesita contribuir con su colaboración a las nece-

sidades de la marina, en rodados, servicio de ferrocarriles, etc., para que el aprovisionamiento y marcha de las bases navales puedan mantenerse en un buen pie de eficiencia.

Movilización industrial.—Punto grave, que ha surgido a raíz de la profunda evolución que la guerra de 1914-18 significa en la técnica de las campañas modernas, y que ocurriendo en países poco o nada industrializados, como el nuestro, tienen que dar lugar fatalmente a toda una serie de vaivenes e inconvenientes, que sólo una intensa colaboración en la paz podría eliminar, y ello en una escala parcial. Sin embargo, es un punto susceptible de ser reglamentado con cierta eficiencia, lo que sólo ocurrirá colaborando íntimamente ambas ramas.

Bastan los enunciados anteriores para señalar ciertos contornos serios que asume el tema. Tratándose de nuestro país, sería posible multiplicar en forma abundante, los ejemplos que demuestran la necesidad de una doctrina común. Véase por ejemplo lo que puede ocurrir con el combustible, que sería disputado igualmente en el caso de un conflicto, por las necesidades del ejército (servicio de comunicaciones) y las de la marina, cuyo elemento básico es, para sus operaciones (1).

No es pues aventurado afirmar que la sola resolución por las instituciones militares, de los puntos mencionados en I, II y III sería suficiente para que el problema de la colaboración quede muy despejado, facilitando en esta forma la marcha regular de cualquiera de las soluciones que se adopten para la dirección general, cuya centralización completa resultaría desde ese momento innecesaria.

Englobando los principios que han sido expuestos, llegamos en conclusión a una serie de conceptos que abarcan los puntos capitales de la colaboración, así como los referentes al Comando.

I.—La centralización o unificación del comando, o bien todas aquellas soluciones que se adopten previendo el caso de una guerra, no resolverán una vez ocurrida aquella, las dificultades que se presentan para una buena cooperación entre el ejército y marina, por cuanto, es solo mediante la preparación llevada a cabo en tiempo de paz estableciendo una colaboración amplia entre las dos ramas, y propendiendo al máximo de camaradería y confianza posibles entre sus miembros, estados mayores y órganos administrativos, como se obtendrá de antemano una resolución favorable del problema.

(1) En los momentos actuales y siempre que se hable de las cuestiones de colaboración, así como de los puntos conducentes al mejor sistema de dirección de fuerzas de diversas ramas, no es posible pasar en silencio el rol del arma aérea, cuando es debido precisamente al importante papel que desempeña en la guerra moderna, y a la participación simultánea que tiene en las partes militar y naval, a lo que se debe en gran escala, tanto la idea de la fusión de ministerios, como determinadas teorías sobre comando; es exacto también que en varios países, el fenómeno ha repercutido en carácter inverso determinando la escisión de las fuerzas aéreas en relación a sus orígenes primitivos, y apareciendo así los llamados ministerios del aire, con recursos, elementos, personal y escalafones, completamente separados.

Dejando a un lado el problema que sólo puede figurar aquí a título incidental, sirva ésta mención para señalar otro de los puntos capitales en que la colaboración entre el ejército y la marina tiene amplio campo para desarrollarse.

II.—La cooperación en tiempo de paz es iniciada mediante el trabajo en común acuerdo, de los estados mayores del ejército y marina los que, para ajustarse a un plan metódico pueden constituir una junta mixta integrada por miembros de los mismos en carácter permanente, y funcionando en forma regular. Establecido el plan de trabajo, la marcha de esas entidades y el de los dos ministerios, solo tendrá que ajustarse a las características que contiene.

III.—Para la redacción de un plan general mediante el cual puedan trabajar armónicamente las fuerzas del ejército y marina y para sentar de acuerdo a él las doctrinas parciales respectivas, será preciso fijar dentro de los conflictos probables, las características de las campañas en lo que atañe al desarrollo e importancia respectivas de las operaciones militares y navales, la duración de la guerra, y la extensión que se concede a la influencia de cada rama, para alcanzar el objetivo final.

IV.—De acuerdo a lo anterior, la importancia que se debe atribuir a la colaboración de tiempo de paz, del ejército y marina, reside en la resolución *a priori*, de los puntos que a continuación se indican, por los organismos respectivos de guerra y marina.

1. Parte general de doctrina y reglamentación, estableciendo los criterios generales del comando en los casos combinados.

2. Preparación del plan de guerra estableciendo el rol de las fuerzas del ejército y marina en las operaciones, los objetivos que se les asignan, y recursos de que disponen.

3. Desarrollo del plan, concretando todo lo referente a movilización, y cooperaciones respectivas, asignación de los recursos industriales y de aprovisionamiento, servicios especiales que requieren colaboración etc. (comunicaciones, informaciones).

4. Estudio especial de las operaciones combinadas que establezca el plan. Apoyos respectivos a prestarse por las ramas. Criterios de dirección y comando, en campaña, y en los casos especiales.

V.—En el caso de un conflicto armado, la cooperación general de todos los elementos del país sería establecida por el poder gobernante, asesorado tanto mediante la junta mixta antes mencionada como en base a otros organismos mixtos, partiendo de que los comandos en jefe del ejército y marina establecen la respectiva y máxima cooperación ajustándose a las directrices del plan.

Como regla general para establecer un comando único, en aquellos casos en que resulte necesario emprender operaciones con fuerzas compuestas por efectivos del ejército y marina, se tomará como principio básico, discernir cual es la rama más afectada y que tiene un interés primordial en el éxito de la operación, recayendo en su jefe la dirección de las operaciones. De acuerdo a lo anterior, deberá entenderse que un comando de esa naturaleza está limitado a la parte de dirección general, y que solamente una intervención directa en las fuerzas de la otra rama, podría justificarse por una situación especial momentánea.

VI.—Cuando por razones institucionales o bien otras, el poder gobernante debe ejercitar el comando de las fuerzas del país, se impone la delegación de los Comandos respectivos, en los comandantes en jefe de las fuerzas del ejército y armada. Esto acarrea la necesidad de determinar claramente desde el tiempo de paz la forma en que pueden ponerse en comunicación ambos jefes, así como sus estados mayores, a los efectos de llevar a cabo la preparación. Así mismo, establece la necesidad de resolver, el funcionamiento de dichos comandos, la doctrina combinada, la comunicación entre ellos, y atribuciones respectivas, durante la campaña, y en última instancia, el órgano llamado a dirimir aquellos casos en que se produzcan divergencias.

VII.—Los conceptos anteriores equivalen a sentar claramente que los comandos únicos en campaña, se limitarán en su ejercicio y responsabilidad, a ejercerse dentro de las fuerzas de cada rama, con las salvedades hechas en párrafos anteriores.

VIII.—Cuando se ejecutan operaciones de carácter combinado, a gran distancia del comando o poder central, o en todos aquellos casos que comportan ciertas dificultades de comunicación, así como la de apreciar debidamente la situación local, deberá designarse un jefe de acuerdo a los conceptos sentados siendo necesario en estos casos que su autoridad sea máxima.

IX.—En toda operación combinada, el jefe al que se atribuya el comando tendrá la responsabilidad del curso de las operaciones, y a objeto de ser debidamente asesorado, integraría su estado mayor con una delegación de miembros de la otra rama.

X.—De acuerdo con los conceptos anteriores, la cooperación en tiempo de guerra del ejército y marina, se incluiría dentro de las tres grandes agrupaciones siguientes:

1. Colaboración de los organismos del ejército y marina, fuera de los teatros de operaciones para crear y preparar los recursos, elementos, informaciones, etc., necesarios para un eficaz desempeño de las fuerzas en campaña. Esta acción, reglamentada y prevista desde el tiempo de paz, se desarrollaría durante la guerra, en colaboración de los organismos, siguiendo las directivas de doctrina y reglamentación preparadas, y las impartidas por el poder central.

2. Línea de conducta seguida por las fuerzas del ejército y armada durante el desarrollo general de las operaciones, cuando estas no asuman un carácter combinado. La colaboración que deberá existir en este caso, estaría fijada, en primer lugar por la doctrina común impartida en la paz, y además, por las líneas generales del plan de guerra, directivas de los reglamentos comunes, y las emanadas del poder central.

3. Colaboración de las fuerzas del ejército y marina, en operaciones de carácter combinado. Esta colaboración se atiene a los principios para el comando en ese caso, conforme a párrafos anteriores.

XI.—Para la resolución de todos los problemas que acarrear las premisas expuestas, empezando por la iniciación del sistema, no debería perderse jamás de vista que todo el trabajo que se acumule y planes que se preparen, resultarán estériles y en el momento de la aplicación fallarán por la parte más inesperada, si no se empieza por establecer y redactar una doctrina general común, para la acción del ejército y marina en la guerra, a la que deberán seguir toda una serie de subdoctrinas, bases ellas a su vez de las reglamentaciones que será necesario preparar. En esa forma aparecerán las subdoctrinas de transportes, movilización, etc.

La doctrina general común no puede ser formulada sino para el caso de cada país, pues de acuerdo a las situaciones probables, podrán aparecer serios cambios en las respectivas posiciones de las fuerzas de mar y tierra. Pero su ausencia, jamás estará justificada, no siendo posible paliar la gravedad que significa en forma alguna.

Naturalmente, el incompleto bosquejo de doctrina anterior, si bien es exacto que encierra a líneas generales los principios que se admiten como sanos, no implica desconocer la necesidad de su ampliación una vez llegado el caso práctico, y así mismo, su retoque y adaptación a las formas de gobierno del país en que ocurra, constitución e instituciones respectivas. Pero esto en realidad viene a ser un simple detalle en relación a las ideas fundamentales que encierra: *ejercicio de la dirección central por el poder gobernante excluyendo para la dirección general de la campaña la preponderancia de comando del ejército o marina, tanto entre ellas, como en relación a la marcha general del país, basando la eficacia de la cooperación en paz y guerra, entre ambas ramas, sobre la doctrina común de colaboración, punto del cual debe arrancar toda la obra.*

Ampliando esos principios, se agregan varios puntos finales, de los que ya anteriormente nos ocupamos en otro trabajo del que se han extraído algunos párrafos.

I—Si en un país determinado, la obra de colaboración no ha existido, o bien lo ha sido en carácter muy precario, la tarea será relativamente larga, pues los oficiales y jefes de ambas ramas, salvo casos aislados, carecerán de convicción, predominando la indiferencia.

Para empezar, el desarrollo arrancaría de un entendimiento de los estados mayores a objeto de establecer un cuerpo de doctrina con un carácter lo más amplio posible.

II—El sistema de comunicación entre los estados mayores, conviene sea hecho en forma inversa y no directa, para comenzar a sentar las bases de la colaboración. Quiere decirse con esto que en vez de enviar por ejemplo el E. M. E., miembros que se entiendan con los de la otra rama, será mucho mejor que en el E. M. E. colaboren oficiales de marina, como incluidos provisionalmente en la rama militar, y viceversa. Esto desde un principio es una obra de buen intercambio y tiende a cimentar la confianza.

III—Para la colaboración preparatoria de tiempo de paz, la junta mixta indicada anteriormente, podría constituirse de inmediato con miembros de las dos ramas; por ejemplo, en la forma siguiente: jefes de los E. M. del ejército y marina; jefes respectivos de las ramas de operaciones de los E. M.; jefes ayudantes de estos últimos servicios.

Esta junta comenzaría por redactar la doctrina común, y las principales subdoctrinas que afectan a la colaboración, derivando después las reglamentaciones correspondientes. Los planes generales para la preparación y dirección de la guerra, entrarían dentro de su campo de acción.

Los comandos en jefe de ejército y marina serían establecidos concediendo *la máxima libertad dentro del terreno operatorio*. Pero existe una serie de puntos que sería necesario soldar sobre todo por la relación que tienen con la vida nacional, saliendo a menudo de un terreno puramente militar. Para esta parte, como un elemento asesor del poder gobernante, tanto en la paz como en la guerra, puede admitirse la formación de una junta o consejo, destinado a obligar la colaboración de todos los organismos nacionales dentro de las ideas aprobadas, estableciendo leyes o resoluciones que de antemano resuelvan los puntos considerados. Tal consejo podría formarse en la siguiente forma:

Ministros de Guerra, Marina, un General y un Almirante. De este consejo, en todo tiempo formarían parte los jefes designados para el comando superior de las fuerzas militares y navales. Sería integrado por los ministros, según los casos, cuyos departamentos debieran intervenir en la ejecución de medidas determinadas; asimismo, podría integrarse el consejo en carácter consultivo, con personal especializado.

Este consejo, nada tendría que ver en lo que atañe a la dirección de la guerra y su preparación directa, entregadas en la parte de colaboración a la junta mixta—tiempo de paz,—y en la dirección independiente de cada rama, a los respectivos comandos en jefe.

Un consejo o junta de defensa nacional de la índole definida, se hace indispensable, pensando en lo vital de la colaboración que los órganos del gobierno deben aportar a la tarea común. Conforme a ese criterio, el consejo tomaría medidas ejecutivas en todo lo referente a los puntos de colaboración que escapan directamente a las fuerzas militares, y además decidiría con carácter concluyente, aquellos casos en que no fuera posible obtener el acuerdo entre los dirigentes del ejército y marina.

Cada día, con las complicaciones técnicas y sociales, resulta más complejo el engranaje social, y por esto, todos aquellos órganos que puedan contribuir a eliminar de las fuerzas armadas, la necesidad de abarcar excesivas materias, corriéndose el peligro de agotarlas por extensión, resultarán beneficiosos.

Ya que se ha mencionado lo ventajoso de las juntas mixtas, indicando al pasar los consejos superiores o comisiones, conviene sintetizar las razones mediante las cuales se han condenado tales sistemas. Son muchos los que alegan precisamente la necesidad de

establecer un comando en jefe con amplios poderes, por haber caminado los tiempos y constituir las guerras modernas una situación en que los países vuelcan todos sus hombres, recursos y elementos alterándose en forma grave, la marcha nacional en todos los órdenes. Ciertamente, eso no ocurría en el pasado cuando las guerras se hacían con núcleos relativamente moderados, actuando en la región donde las operaciones se desarrollaban, por lo que la marcha normal del país poco se alteraba, o por comparación, lo era en ínfima proporción. Partiendo de tales premisas, tienden entonces muchos al comando único, para establecer la unidad de ideas, planes, comando y acción, en el orden nacional, y en el de las operaciones; atacan a los sistemas que proveen organizaciones del tipo de juntas de defensa nacional, consejos, etc., porque en ellos se diluye la responsabilidad y perjudica la unidad de comando.

Claro está que en esta vía las opiniones autorizadas no faltan. Existe la de Jomini, quien decía que si en un consejo de guerra Napoleón hubiera propuesto algunas de las operaciones que llevó realmente a la práctica, no habrían sido comprendidas; más aun, de ser ejecutadas por otros, hubieran ido al fracaso: "los planes más grandiosos fracasan casi siempre, cuando son realizados por hombres que no los han concebido". No hablemos, entre otras, de las opiniones de Napoleón que sobre este punto, abundan, y de las que puede mencionarse como síntesis, la emitida a propósito de las guerras de Federico II: "A fuerza de disertar, demostrar ingenio y celebrar consejos de guerra, ocurría a los ejércitos franceses de aquella época, lo que ha ocurrido en todos los tiempos cuando se ha seguido un camino análogo: acabar por tomar la peor decisión, que casi siempre en la guerra es la más pusilánime, o si se quiere, la más prudente."

La posibilidad del comando centralizado—para todas las ramas,—podría defenderse sólidamente si fuera posible que esa posición la ocuparían superhombres, individuos de extraordinaria capacidad, energía y conocimientos. Históricamente, es fácil demostrar que los hombres de ese tipo abundan poco; en tales condiciones no es posible hacer correr a un país alburas indebidos, resultando las comisiones mixtas una forma razonable de abordar la solución. Los comandos en jefe con amplias atribuciones, sólo resultarán indispensables para las fuerzas en acción de una sola rama.

IV.—Viniendo a completar la obra preparatoria, de la doctrina común arrancarían los puntos principales: la enseñanza y la correlación pertinente de los estados mayores.

Para la primera, en los institutos básicos (escuelas navales y militares), es posible hacer mucho, no en el orden de la enseñanza técnica, que sería prematura e imposible, sino en el de ir encaminando a los futuros jefes por una buena senda doctrinaria, tarea que los oficiales de esos institutos están en condiciones de resolver fácilmente; además, y como una buena obra de orientación que no debe dejarse de lado, es posible en los estudios históricos o militares—a pesar de ser elementales,—que poco o mucho figuran en todos los programas, perseguir como un fin fácil de alcanzar, el sub-

rayado de los tres puntos básicos de la guerra moderna: importancia del ejército, importancia del poder naval, entrelazamiento de ambos factores. La infiltración de lo anterior llevaría rápidamente a la necesidad de colaboración.

A todo debería sumarse en el servicio, el pasaje de oficiales de una rama, a prestar servicios en determinadas de la otra; el pasaje de oficiales del ejército o marina, por ciertas escuelas de la otra rama. Resultaría ocioso insistir en la necesidad de la enseñanza y el estudio a fondo de dichos puntos, en las escuelas de guerra del ejército y marina; sería elemental formular aseveraciones críticas hacia lo raro que puede parecer, que en un instituto establecido para la preparación especial en el arte de la guerra, se estudiara a ésta en forma unilateral y sólo en base a la técnica de la propia rama. Si ello ocurriera implica solamente que en el orden militar y naval como en todos los demás, se cometen errores.

De la ejecución de maniobras combinadas de tiempo en tiempo, en las cuales intervenga un amplio trabajo en colaboración de los E. M. podrían recabarse enseñanzas prácticas preciosas, prescindiendo de la especial destinada a los comandos y miembros de los E. M. Respecto a tales maniobras, y su oportunidad o posibilidad en diversos países conviene hacer una aclaración. Revisando los temas propuestos para maniobras de ese tipo—y también esto se extiende a las diversas emprendidas por cada rama—se comprueba con frecuencia un hecho que en síntesis puede ser expresado diciendo que, en muchos casos debería considerarse peligrosa y contraproducente, la elección y desarrollo de temas de alta envergadura, o como espiritualmente la expresara Percy Scott hace años, “pretendiendo correr antes de saber caminar”. Esto, tratándose de la colaboración de ramas es importante, pues ocurriendo a veces que falten las bases del sistema, se emprende sin embargo la ejecución de maniobras a doble acción con finalidades más o menos complicadas, cuando un simple objetivo de concentración, embarco y desembarco de tropas, repetido varias veces, produciría enseñanzas mucho más útiles y positivas.

En las maniobras combinadas se obtiene una aproximación de la guerra, que en otros casos sólo existe en escala menor, pues el éxito de una operación de esta clase, reside más que nada en el hábil manejo y preparación de los elementos a emplear, cosas todas para cuyo análisis es indiferente el estado de paz o guerra, descartando por supuesto, el factor moral (1).

X

Desde que la oportunidad de la solución adoptada para armonizar las operaciones de las fuerzas militares y navales, depende de los problemas de guerra que pueden presentarse a un país, puede verse brevemente en el caso de la República Argentina, la forma de arribar a una colaboración estrecha.

(1) Parte de los conceptos emitidos en el párrafo IV figuraban en el trabajo “De la necesidad en la Institución armada”.

Las extensas observaciones hechas anteriormente permiten sintetizar el punto, llegándose de inmediato a las características siguientes:

1.º—Carácter probable de los problemas a resolver, de acuerdo con determinadas situaciones de guerra, para apreciar el peso respectivo en las operaciones, de los elementos militares y navales.

2.º—Cuerpo de doctrina, definiendo el alcance de la colaboración.

3.º—Determinación de la dirección (comando) de acuerdo con las características anteriores y las instituciones nacionales

4.º—Determinación de la colaboración en tiempo de paz. Soluciones generales para el caso de campaña.

Conviene ver en forma rápida el alcance de los puntos anteriores ; mediante lo observado sobre los tres primeros, se deducen en el último, los medios que auxilian para lograr un buen resultado.

I—Aspectos probables de la colaboración militar naval en campaña

En el ambiente nacional se acepta generalmente que debido a razones de un pacifismo que no entramos a discutir, casi nunca se aborde directamente el estudio de los problemas de guerra que pudieran afectar al país. La opinión general está en reposo; de esos puntos hablaremos más adelante. Admitiendo que las razones fundamentales son remotas, como es necesario fijar y puntualizar situaciones, para deducir las soluciones, puede decirse *a priori* que los casos a resolver se agruparían, por sus tipos, en dos categorías :

1.º—Conflicto con un país fronterizo.

2.º—Conflicto con un país lejano.

Una simple consulta a la carta geográfica de América, en el primer caso, y la forma en que el ataque a nuestro país pudiera ser traído, en el segundo, permiten clasificar a ambas categorías, como de carácter combinado, exigiendo la colaboración de las fuerzas militares y navales, y señalando la esterilidad final de sus acciones aisladas.

En el primer ejemplo, ocurriendo el conflicto con cualquier país vecino, los teatros de operaciones militares se hallan muy alejados con respecto al centro del país y del gobierno. Las fuerzas navales, por su parte, podrían estar llamadas también a operar en teatros lejanos; la combinación de ambas posibilidades hace ver por de pronto la dificultad de centralizar el comando, como asimismo, operando ambas ramas con direcciones autónomas, la de establecer una comunicación rápida y segura entre ellas, para la buena coordinación de las operaciones.

En el primer caso, corresponderán probablemente al ejército la faz resolutive de la cuestión, pero debido a las enormes distancias y la necesidad de mantener abiertas las comunicaciones marítimas con el extranjero, tanto por el comercio en general, como

por la necesidad de importar determinados artículos, es fácil ver que la acción de la marina sería básica pudiendo originar serios contrastes, sino un descalabro, el fracaso de su misión. No insistiremos aquí en los puntos de movilización, de que ya se habló.

En el segundo problema, también el rol de ambas ramas es igualmente decisivo.

Lo importante a deducir en lo anterior respecto al peso de la acción militar o naval, radica en el principio de que cualquiera de las ramas aislada, se vería abocada casi fatalmente, al fracaso, por pertenecer las campañas probables que se le pueden presentar al país, a un tipo esencialmente combinado. Esto lleva a emitir como deducción principal que, *el plan de guerra del país responderá generalmente a las características de campaña combinada, con acciones igualmente importantes del ejército y marina, por lo que su preparación (del plan) en todas las fases, debe ser el resultado del trabajo en colaboración de los organismos respectivos.*

II—Doctrina combinada expresando el carácter de la colaboración

No corresponde ahora entrar al detalle de lo que indica el título anterior, pues ya se ha discutido bastante sobre ello; existen además, cuerpos y demostraciones doctrinarias publicadas en muchas obras que sólo requieren una buena adaptación. En el caso nacional la elaboración de la, doctrina no es difícil por fluir evidente de las necesidades probables. Como un simple ejemplo: empezaría por plantear los casos de colaboración entre el ejército y la marina, en tesis general, y de acuerdo a los conflictos probables; conforme a esas premisas, establecería las modalidades de acción para cada una de las ramas; definiría el alcance del comando en su faz general y en los casos combinados, precisando en estos las atribuciones respectivas; indicaría las formas de llevar a cabo la colaboración en tiempo de paz, subrayando las cuestiones que deban ser objeto de subdoctrinas o reglamentaciones especiales; definiría los problemas afines para el ejército y marina dentro de la vida del país, en relación a la rama civil y su colaboración; como se establecería en casos extremos la cooperación, etc.

III—Consideraciones sobre el comando y dirección de las fuerzas en campaña—

Para considerar el lado institucional del problema del comando, recordaremos una cita que ya hacíamos en un trabajo anterior : un comentario redactado por el Capitán de Navío Storni, en la traducción argentina de la obra del general von Janson (que fue anotada por aquél) por cuanto en pocas frases define claramente la cuestión en lo que se refiere a nuestro país:

“Rápidamente pasa el autor sobre uno de los puntos más graves de la cooperación del ejército y la armada, cual es el de la unidad en la superior dirección de la guerra.

“Por el texto mismo pudiera colegirse que consideraba solución suficiente (recuérdese que la obra en cuestión fue escrita hace 18 años) para Alemania el hecho de que una vez por todas dicha nación tuviera su jefe supremo de mar y tierra en la persona del *emperador*.

“Más no es posible aceptar que un general de la capacidad revelada por von Janson en este libro escribiera esas líneas por otra razón que por el acatamiento y reverencia debidas, como subdito y como soldado, a la majestad imperial.

“La solución es más ardua y el mismo autor la esboza en el párrafo siguiente:

“Para los que pudieran aceptarla, sin embargo, en aquella forma unipersonal y simplista, recordaremos la experiencia de la gran guerra de las naciones, que a nuestro entender, consagró en los hechos su fracaso.

“La Constitución Argentina (y en general todas las constituciones de las repúblicas democráticas) consagran un principio de unidad del Comando Superior en el ciudadano presidente.

“Más es sabido que esta disposición tiene esencialmente un carácter político como también significa la unidad de las instituciones armadas en lo moral y disciplinario, y no es posible interpretar que ella invista el comando efectivo en caso de guerra en la *persona*, del Presidente.

“La unidad directiva, lo mismo que la eficiencia en la cooperación, solamente puede resultar de una conexión íntima entre los estados mayores, iniciada desde los estudios en las escuelas, robustecida por la ejercitación común en tiempo de paz y afirmada en el estudio y la preparación de la guerra, considerada en su conjunto, y no solamente en su acostumbrada división en guerra terrestre y guerra marítima”.

Estos párrafos evitan comentarios y sintetizan las ideas sostenidas.

El ejercicio efectivo del comando en jefe, no podría ser asegurado eficazmente, sin una previa delegación para la que abundan argumentos. Lo racional de que las fuerzas respectivas militares y navales, disfruten de un comando directo, no limitado para la marcha de las operaciones, salvo en aquellos casos de cooperación que han sido señalados, y los contrastes del pasado que aportan los ejemplos históricos, dan razones suficientes. El alejamiento de los teatros de operaciones, y la necesidad imperativa para el poder central, de atender a las diversas contingencias del país, pesan por sí solas lo bastante para llevar a una solución de esa índole. Por lo demás, nada se opone constitucionalmente para seguir ese camino.

Quedaría entonces solamente a resolver, lo que se refiere a las necesidades de coordinar en casos determinados los comandos de ambas ramas, y la cooperación que deben prestar diversas reparticiones del poder civil, a las fuerzas militares. Para este último aspecto de la cuestión, tampoco hay obstáculo de orden institucional que impida resolverlo por medio de un consejo o junta superior.

IV—Preparación en tiempo de paz y en campaña—

Siguiendo los lineamientos de la doctrina que se ha visto, la preparación de un buen sistema de colaboración sería obtenida desarrollando los tres puntos siguientes :

A.—Por la creación de una junta combinada para redactar todos los trabajos de ambos departamentos; su composición, de acuerdo con lo expuesto, sería en base a miembros de los dos estados mayores.

Esta comisión, funcionando permanentemente, empezaría por definir las bases probables, y de acuerdo con ellas, las directivas generales del plan de guerra. Todas las cuestiones fundamentales que en nuestro país aseguran una buena colaboración, están comprendidas en la resolución de las cuestiones siguientes:

1. Doctrina general.
2. Líneas generales del plan de guerra.
3. Subdoctrina de cooperación en campaña. (Servicios recíprocos de comunicaciones e informaciones).
4. Subdoctrina de movilización. (En lo que se refiere a las partes de cooperación y englobando los reglamentos respectivos).
5. Comunicación entre los comandos en jefe de ejército y marina, en campaña.
6. Servicio de transportes por agua. (Incluye la reglamentación pertinente).
7. Reglamentación de la movilización industrial.
8. Reglamentaciones referentes a la asignación de determinados recursos y elementos para cada rama.
9. Subdoctrina de cooperación. Incluye como parte principal todas las medidas para el desarrollo y difusión, en la preparación de paz, del concepto de colaboración, entre los miembros del ejército y marina.

Sin perjuicio del trabajo de esta junta, que es eminentemente doctrinario, y a los efectos de aplicación permitiendo que en todo momento ambos departamentos y estados mayores sean bien y rápidamente informados sobre cuestiones afines se crearía una oficina de *liaison* en cada estado mayor a cargo de oficiales de la otra rama. Esto, a parte de ahorrar pérdidas de tiempo, establece de inmediato un íntimo contacto entre los oficiales del ejército y marina.

Definidos claramente los puntos y doctrinas, incumbiría, tanto en el ejército como en la marina, a los jefes del Departamento y a los del estado mayor, la misión de obtener, las leyes, decretos y resoluciones que permitieran poner en vigor lo acordado, y posteriormente, en los nombrados recaería la responsabilidad del cumplimiento.

Lo anterior lleva entonces a la colaboración del gobierno, como vamos a ver.

B.—El segundo eslabón, bien importante, debe constituirse por la colaboración del gobierno. Cuestión bien compleja, por intervenir mucho en ello la influencia personal de los hombres diri-

gentes del ejército y marina. Absorbida como está la atención del país por el desarrollo económico y comercial, lo que durará aún bastante hacia el futuro, resulta difícil hacer que se dirijan los esfuerzos hacia la parte militar; sin embargo, como el éxito de la colaboración no se funda en este caso en la parte financiera, no deberían temerse dificultades muy grandes.

Consultando la organización y recursos de las fuerzas armadas, las medidas siguientes, aplicadas en un largo período de tiempo, deberían resultar ventajosas.

1. Iniciación doctrinaria en la Escuela Naval y en el Colegio Militar. Esto no implica alteración ni recargo alguno en los programas, dentro de las ideas que ya fueron expuestas.

2. Intercambio de oficiales entre los estados mayores.

3. Anualmente, destacar un oficial, tanto por parte del ejército como de la marina, para seguir los cursos de la Escuela Superior de Guerra de la otra rama ⁽¹⁾.

4. Continuar en el intercambio de profesores que en la actualidad se practica.

5. Ejecutar de tiempo en tiempo (p. c. cada tres años), una pequeña operación combinada, que se base especialmente en los problemas de concentración—personal y elementos—embarco, transporte, y desembarco de núcleos de tropa, con la colaboración de elementos de la Armada; las comunicaciones e informaciones de comandos, recibiendo igualmente el más amplio desarrollo. Para llegar a enseñanzas razonables, no es preciso que dichas operaciones involucren gastos crecidos; el simple contacto por un espacio de tiempo, del personal militar y naval, es un resultado suficiente para los fines deseables.

6. Ver de aumentar en lo posible las visitas de instrucción, dé núcleos de oficiales, a los establecimientos, escuelas, buques, etc., de la otra rama.

7. Por último, aunque ello escapa parcialmente a la acción de los organismos directivos—si bien puede ser bastante fomentada por aquéllos—entra toda la propaganda impresa, de conferencias, etc., que reportarían mayor difusión a temas que en el presente, si no son totalmente desconocidos u olvidados por la mayoría, vegetan por lo menos en un *statu quo* peligroso.

Vemos, pues, que para nuestro país, como para todos los demás generalmente, el problema de una buena colaboración en campaña que haga innecesaria una centralización del comando evitando así sus serios inconvenientes, debería residir en la cooperación del tiempo de paz. Quede para otros que sepan expresarlo mejor, la tarea de producir un llamamiento efectivo a todos los que colaboran en la ardua labor de llevar adelante los valores de la institución naval argentina, rememorando que por encima de todo está la na-

(1) La no existencia en la Armada, de una Escuela Superior, no es argumento a tener en cuenta, por cuanto constituyendo una necesidad que deberá ser llenada—como está en el espíritu de muchos miembros del personal superior—se trata de algo que por gravitación aparecerá en época no lejana, pese a las dificultades que se objetan, y que en realidad, no tienen fundamento sólido.

ción, a la que se presta un flaco servicio si se incurre en el olvido de la institución hermana, en la que trabaja no menos decididamente una cohorte de compañeros; que si el país algún día se viera envuelto en un conflicto armado, el honor de todos dependerá en gran parte, del acuerdo y cooperación que existan entre el ejército y la marina, por lo que los vínculos actuales, necesitan llegar mediante el abnegado esfuerzo de todos, a la creación de una sólida doctrina común.

XI

En las líneas que anteceden hemos bosquejado ligeramente cómo se presenta la cuestión, bien compleja por cierto cuando se tiende a una solución nacional. Naturalmente, en esto como en todo, pese a los ejemplos y citas que se invoquen, y a la documentación histórica, se trata de puntos en que las ideas personales resultan difíciles de descartar, aunque hemos ajustado las deducciones en lo posible, a líneas que no constituyen un descubrimiento, y sí en cambio, siguen rutas adoptadas en otros países, de los cuales no es posible aún demostrar el fracaso.

En los momentos actuales, y como una consecuencia de la última guerra, las naciones de cierta importancia, conceden en sus asuntos militares, preferente atención al problema objeto de nuestro trabajo. La idea de la fusión de los ministerios militares, sus estados mayores, y el comando, ocupa el primer lugar y algunos países—Italia por ejemplo,—parecen decidirse por una centralización que pondría la dirección general en manos del Comando Supremo del ejército. Respetando soluciones cuyo estudio ha estado en manos técnicas, sólo insistiremos por última vez, en que es curioso que prospere este sistema. Históricamente, el ejemplo de Napoleón y la dirección alemana, lo condenan; las naciones vencedoras Inglaterra, Estados Unidos, Francia, no han llegado tampoco a encarar la resolución en forma tan radical.

Por esto, pensamos invariablemente en la eficacia de sistemas intermedios, que si no permiten preponderancias completas y se pliegan en absoluto a los desiderátum teóricos, evitarán mediante la armonía, y atendiendo la opinión de cada uno, la repetición de contrastes.

Pensamos que la extensión concedida a estas cuestiones se justifica por la extraordinaria importancia que asumen para todos los países, el nuestro en especial y dentro de él, para sus instituciones armadas, desde que ellas han sido creadas, y tienen una razón fundamental de ser, en vista únicamente de su preparación moral y material para la guerra.

Por desgracia, el ser humano se paga sobremanera de ficciones, y busca por todo los medios la ilusión de una tranquilidad que no existe, en la misma forma con que algunos hombres buscan en la lectura de romances y ficciones la visión de una meta a la que no pueden alcanzar. Esto se aplica especialmente al problema de la paz, como medio permanente de las relaciones entre pueblos. Ya en

un trabajo anterior, de naturaleza similar al que aquí termina, tuvimos ocasión de cerrar sus conclusiones, con algunas breves consideraciones sobre la utopía de la paz eterna. Si ahora juzgamos oportuno dilatar por unos momentos la atención del lector, insistiendo nuevamente sobre este punto, no es por creer que está ligado en forma íntima a la existencia de las instituciones militares, pues éstas vivirán mientras perdure la especie humana y por lo tanto sus pasiones, sino porque repercute directamente en la moral de aquéllas, y como una consecuencia, en las soluciones que conducen hacia la preparación de la guerra.

Nada de más nefasto puede darse para una institución armada que la infiltración de la idea de la paz o lo que es lo mismo, de la supresión de la guerra. Todos los éxitos que registra la historia en diversos órdenes, prescindiendo del guerrero, han encontrado siempre sus columnas más firmes en la convicción y el entusiasmo.

Uno de los medios precisos que permite en forma inequívoca diagnosticar el estado de una fuerza militar (para no decir también, el de un país), es el entusiasmo de que se hallan poseídos en la tarea, los miembros de la institución. Sin el trabajo hecho en forma entusiasta y calurosa, nunca será posible llegar a la victoria, porque el entusiasmo es fruto directo del amor al servicio de que hallan poseídos los miembros de la institución, y de la convicción que tienen sobre la misión que están llamados a desempeñar.

Algunas argumentaciones que se oyen a veces, afirman que la no existencia de aquel sentimiento en un ejército o marina, durante los largos períodos de paz, no es razón suficiente para deducir de ahí conclusiones desfavorables porque, agregan, llegado el momento oportuno, el patriotismo animaría suficientemente a todo el mundo; tales argumentos, que por desgracia se oyen, constituyen una doctrina peligrosa. Porque aunque en el momento de la guerra los ánimos se inflamen, en muchos casos llega tarde el entusiasmo, pues no siempre podrá reparar los daños causados por la indiferencia o falta de convicción con que se abordó en la paz, la preparación de la guerra.

Sea lo que fuere, el punto fundamental a ser anotado por los que militan en la profesión de las armas, reside en la indiferencia hacia las cosas que atañen a la preparación de la guerra. Esto filosóficamente, no constituye un hecho grave, pero la repercusión directa que engendra en las instituciones militares es lo que debe ser tomado en cuenta por influir directamente en las dos formas siguientes:

1.^a El peso de la opinión pública sobre los poderes gobernantes llevándolos a substraer a las fuerzas militares los elementos materiales que son necesarios para su preparación de la guerra en tiempo de paz. Aun esta hipótesis es algo optimista, porque puede darse el caso de que esos mismos poderes no necesiten influencias o presiones populares para entregarse a ilusiones de fraternidad peligrosas.

2.^a Esta es más grave aun que la anterior y sus resultados más nefastos. Como al fin y al cabo, la masa militar refleja general-

mente, o se deja influir por las corrientes de la colectividad en que se mueve, *se infiltra en ella una cierta apatía hacia las cosas de la guerra, el excepticismo con respecto a la función de fondo de la institución militar*, y de todas maneras, *el descorazonamiento y la indiferencia*, restando la convicción y el entusiasmo en las prácticas del entrenamiento, y haciendo de éste, en esa forma, un valor bien relativo.

De las dos causas apuntadas es indudablemente la segunda a la que debe atribuirse militarmente mayor gravedad. La falta de elementos puede combatirse; la ausencia de convicción y entusiasmo en la importancia de la propia misión, constituye una tara gravísima. Y por ahí viene entonces la inercia de los Estados Mayores encargados de preparar el estudio de la defensa del país, como asimismo la falta de convicción en los medios militares para el desempeño de su misión. Las instituciones militares vegetan, y no es por cierto en esas condiciones como puede esperarse que problemas de magnitud tal como el del comando general y dirección de la guerra, objeto de estas líneas, puedan ser resueltos.

Es de afirmar entonces que por todos los medios se hace preciso resistir los mirajes de la paz y del desarme. En las masas, indudablemente, las teorías de un utopista (1) resultan magníficas, por que halagan los sentimientos materialistas (espíritu de conservación, goces materiales, horror a las molestias) existentes en la mayoría de los hombres.

Ya en otra ocasión hemos tenido lugar de ocuparnos sobre la evolución de las ideas modernas a propósito de las instituciones mi-

(1) Aludimos por ejemplo a un libro famoso que hizo un ruido enorme en el mundo: "La gran ilusión", por el periodista Norman Angell, aparecido poco antes de iniciarse la gran contienda europea. Puede juzgarse de la difusión y éxito que tuvo por el hecho de haberse publicado ediciones en 15 idiomas.

El autor pretendía demostrar la inutilidad de las guerras, debido a que ellas no pueden producir mejoramiento alguno en el bienestar económico de los pueblos. Niega la influencia de las ideas y las pasiones en la guerra moderna, y puede decirse en una palabra, que en una forma indirecta explota el mismo argumento de que echan mano hoy en día todos los pacifistas: el establecimiento del bienestar material. Algunos párrafos del autor, que a continuación extractamos, definen las tendencias de su obra.

"La tesis del autor se condensa en una frase: la guerra no puede actualmente ayudar en nada a los hombres, para alcanzar cualquiera de los diversos fines que persigan, y ya sean conquistadores o conquistados."

"El autor demuestra que la guerra ya no puede pretender más la supervivencia del más fuerte; en las condiciones modernas acarrea al contrario la del más débil, puesto que son los fuertes los que perecen. Es por haberse dejado seducir por una falsa analogía biológica, que baya podido creerse que la lucha entre naciones formaba parte de la evolución humana."

"Las naciones guerreras no serán las que queden en la tierra, pues representan hoy en día la degeneración humana, ya que la decadencia del papel de la fuerza física en todas las esferas de la actividad humana, ha producido profundos cambios psicológicos."

"Todas esas tendencias nuevas, brotando de las condiciones modernas del mundo, especialmente la rapidez en las comunicaciones, hacen que los problemas actuales de la política internacional, sean ahora bien diferentes de los de antaño. Y sin embargo, dejamos dominar aún en nuestro pensamiento, los principios, axiomas y fraseología de una política anticuada."

La exactitud de lo anterior, pretende demostrarla el autor apelando sobre todo a la parte económica: interdependencia financiera de los países, comercio, razones de bienestar, etc.

En realidad, la base falsa del libro debe buscarse en el hecho de que el autor quiere justificar por todos los medios su teoría, para lo cual, hace caso omiso de la evolución histórica, prescindiendo del poder de las ideas y pasiones—que niega en absoluto—y considera la finalidad humana a base de vida cómoda y tranquila.

La defensa de esta obra es bien posible encontrarla pensando en la parte más débil y materialista del temperamento humano.

litares. Y como aquí nos dirigimos precisamente a sus miembros, no está de más recordar lo que respecto a la misión de la guerra en la evolución humana, ha sido escrito por plumas ilustres (1).

“Los apóstoles de la paz eterna rebajan el soldado al rango del gladiador, porque les falta la idea clara de lo que es la verdadera energía. Carecen de la comprensión de la grandeza del sacrificio y la noción del sufrimiento que la guerra exige; se preguntan qué puede producir una muerte gloriosa, a hombres que la consideran como el deber mayor de su existencia.

“Un desconocimiento semejante de la significación moral de la guerra, ya sea consciente o no, indica sobre todo el desprecio hacia la importancia de la personalidad humana, lo que por otra parte, es la consecuencia de toda idea materializada sobre el mundo y la vida. La base fundamental de la doctrina de la paz eterna, no es otra cosa que el egoísmo y el apego hacia la comodidad, disfrazados tras de un vago idealismo.

“Esta tendencia desconoce completamente que, en el crecimiento de una gran idea de la vida práctica, reina un amplio idealismo de los más sanos. La historia nos enseña que los pueblos que descuidaron tomar las armas para salvar su honor, estuvieron destinados siempre a una caída irremediable. Por ello es bueno, *cada vez que un pueblo manifieste un deseo despreocupado de goces, no limitados por consideraciones morales, que se levante en el horizonte el espectro de las inquietudes políticas: la guerra... que nos recuerda lo que debemos a la patria.*

“*La paz eterna sería para la humanidad algo nefasto, pues debería comprarse con el sacrificio de sus más nobles cualidades y más altos destinos.*”

Estos párrafos, que suenan en el momento actual como inoportunos para la mayoría, sintetizan la verdad, a la que vuelven los pueblos tras años de extravío.

La existencia de la Liga de las Naciones y una serie de organismos teóricos e inútiles, por el estilo, no ha de influir mucho en la marcha de la humanidad. Un organismo con el deseo de existir y medrar por todos los medios, sosteniendo a un enorme núcleo de personas, haciendo plataformas para los ávidos de pronunciar discursos y ocupándose de asuntos tan inconexos como el de la reforma del calendario, comercio del opio, reducción de armamentos y otras cosas por el estilo, no es ciertamente el modo más seguro de evitar los conflictos que las pasiones de las multitudes encienden en forma tan certera como entre los individuos.

Abreviemos aquí para retrotraer la cuestión a su primitivo origen. Una constante insistencia sobre tema tan importante nunca podrá ser inútil. En el caso de la República Argentina, para la que se van creando en el futuro toda una serie de problemas, de

(1) Von Freytag-Loringhoven. La puissance de la personnalité a la guerre. (Etudes d'après Clausewitz). H. C. Lavauzelle, Paris, 1918.

Los párrafos que en la cita figuran en bastardilla, pertenecen a la obra de Clausewitz.

predominio, raciales, comerciales, etc., la preparación militar y naval está llamada a jugar un papel muy importante, a despecho de las teorías líricas que desgraciadamente abundan en el país, constituyendo un grave obstáculo, unidos al cosmopolitismo, para la preparación de la defensa nacional.

Mas el dilema de todas maneras existe y por lo tanto está planteado; la posibilidad de una guerra, hace ver la gran importancia que debe concederse dentro de la institución armada, al problema de la dirección general. La indiferencia, rencillas u otras causas, sólo podrían conducir a pésimos resultados, y es por ello que aún descartando provisionalmente la resolución definitiva que se adopte del problema (común al ejército y marina), debe pensarse que el comando único para ambas ramas, es una solución teóricamente perfecta, pero aplicando las sanciones de la experiencia y no olvidando el factor humano, por lo que siempre serán las soluciones de equilibrio, siguiendo líneas de un temperamento análogo a las preconizadas, las que producirían resultados prácticos más aceptables.

Una manera práctica de ir preparándola, reside en la colaboración máxima posible entre la rama militar y naval, desde que hemos tenido ocasión de ver, que en una verdadera camaradería se encuentra la solución más razonable para la cooperación en operaciones del ejército y marina.

Vuelva a repetirse aquí lo ya dicho, que debería grabarse en caracteres de fuego, en la mente de los hombres dirigentes de ambas ramas:

Unidos, todo lo podemos; separados caeremos.

GUILLERMO CEPPI

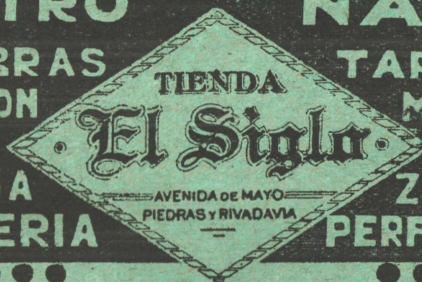
Capitán de fragata

CRÉDITOS

EN 10 MENSUALIDADES

ACEPTAMOS ORDENES PARA EL
CENTRO NAVAL

ALFOMBRAS
CONFECCION
BLANCO
FANTASIA
BONETERIA



TAPICERIA
MERCERIA
SEDAS
ZAPATERIA
PERFUMERIA

SPOTTING APRECIANDO DISTANCIAS - VERSUS CORRECCIONES FIJAS

Lo que sigue se refiere únicamente a Spotting de tiro de grueso calibre, de Acorazados y a grandes distancias.

Son bastante bien conocidos los dos métodos en cuestión, de modo que no entraremos en su historia sino en la bondad de un método sobre otro.

La gran importancia del Spotter, nos hace pensar que sería conveniente arreglar las cosas en forma tal que todo el tiro *íntegramente* no dependa de su fallo, y que si bien ese puesto debe ser ocupado por un Oficial con amplios conocimientos de su misión y que sepa cumplirla, no por ello dejaría de ser provechoso, tratar como ya se dijo de disminuir en parte lo que en él se fía, que es, todo el resultado del tiro, vale decir, tratar de eliminar en parte los errores de apreciación.

Es espléndido poder centrar la rosa con la primera corrección, pero es desastroso el resultado cuando por error de apreciación de la distancia a corregir se malogra toda una serie de salvas y como ello puede ocurrir, ya que el Spotter no es un Oficial *que tiene un telémetro exacto en cada ojo*, cosa necesaria al emplear el método de apreciación de distancias, nos parece que sería conveniente darle un cariz distinto al que se le asigna en ese método, suprimiendo la apreciación de las magnitudes a corregir, o sea que deje de ser un apreciador de distancias, quedando en su puesto como lo que realmente es: "Los ojos de la Dirección de Tiro" para decidir las correcciones a aplicar de acuerdo a las circunstancias, para lo cual, si, como ya se dijo, es necesario que el Spotter sea un Oficial con pleno conocimiento de la Dirección de Tiro. Esto puede hacerse fijando de antemano las magnitudes a corregir, según la posición del centro de la rosa respecto al blanco, tratando con ello de disminuir la posibilidad de que las rosas queden consecutivamente cortas o largas por erróneas apreciaciones de la distancia a corregir.

Con esto no se disminuiría en nada la gran importancia del Spotter, pues sus funciones serían las mismas en los dos métodos considerados, variando solamente la forma de mover la rosa.

Lo que trata el Spotter, con el sistema de apreciar distancias, es llevar la rosa al blanco con la primera corrección, apreciando para ello, la distancia rosa-blanco; en esto estriba principalmente

la probabilidad de errar. En cambio, es más simple para él, decir si la rosa es toda corta o toda larga (caso general de la primera salva) y con cierta aproximación si el blanco está en la rosa y ésta es corta, larga o centrada y para las salvas sucesivas en conocimiento ya de cómo fue la primera y de la magnitud que se moverá la rosa, cantidad fija, establecer si ha cruzado el blanco o si el blanco está en la rosa.

En combate contra un buque, estando la rosa centrada en deflexión, los tiros cortos serán bien distinguidos respecto de los largos, pues tapan el blanco y en consecuencia una rosa toda larga será claramente apreciada, no así la distancia rosa-blanco. La confusión existe cuando hay tiros cortos al no poder establecer si el blanco está en la rosa o si ella es toda corta, para lo cual el Spotter no tiene más ayuda que contar los tiros cortos y por su porcentaje deducir la posición del centro de la rosa, pero este inconveniente subsiste con todos los métodos conocidos, y de no haber otra solución ello es en parte remediado con el agregado a las correcciones fijas que figuran más adelante, y cuyo objeto es asegurar el cruce del blanco.

Admitido que:

1.º Con rosas normales, aproximadamente de 650 metros, un Spotter es capaz de decir si una rosa es corta o larga.

2.º Que una rosa *está prácticamente centrada* cuando su centro está a 100 metros del blanco.

Las correcciones fijas podrían ser:

Primera corrección:

No menor de 1000 mts. si la rosa es toda corta o toda larga. (Dejando facultad al Spotter para aplicar correcciones aún mayores de 1000 mts. para los casos excepcionales).

250 mts. si el blanco está en la rosa.

Correcciones siguientes:

500 mts. si la rosa es toda corta o larga.

250 mts. si el blanco está en la rosa.

Agregado:

No teniendo seguridad de que hay tiros largos, aún después de haber observado salva centrada, se moverá la rosa en 500 mts. para asegurar el cruce del blanco, corriéndola luego de acuerdo a la regla de correcciones según que la rosa comprenda o no el blanco.

No nos apartamos que con un lápiz y un papel centrar la rosa es muy fácil, pero como término de comparación siempre resultará interesante el hacerlo.

En el gráfico adjunto se han colocado los centros de rosa desde los 1500 mts. y se han movido en el supuesto de haberles aplicado las correcciones fijadas, es decir, 1000 mts. y 500 mts. cuando el blanco no está en la rosa. Se ve que de todos los casos (quince) para centrar la rosa, hay nueve que necesitan dos correcciones y cinco una sola, y que con estas correcciones el centro de la rosa, quedará tres veces en el blanco, seis veces a 50 mts. y las cinco restantes a 100.

Como se dijo, teóricamente la cosa es bien sencilla, en el tiro esto cambia, pero cambia para todos los sistemas.

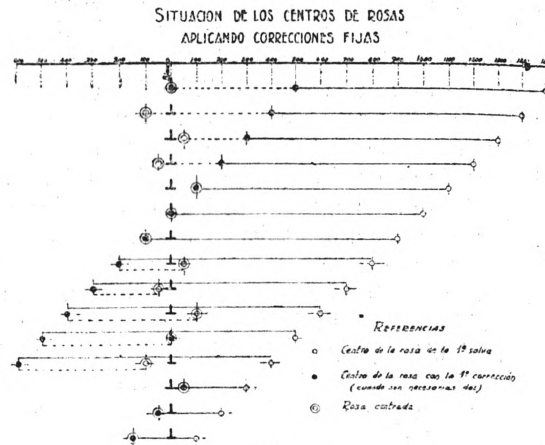


Fig. 1

Lo común es que la primera salva caiga a una distancia media, comprendida entre los 300 y 700 mts. del blanco. Con la corrección de 1000 metros hay probabilidades de cruzar el blanco, lo cual representa para el Spotter la seguridad casi absoluta de su buen trabajo. No fijando esta corrección y dejando al arbitrio del Spotter el hacerlo, será difícil que se decida a cruzar el blanco en lugar de tratar de llevar la rosa a él, aún a riesgo de quedarse corto, y si lo primero es bien deseable, también lo es de peligroso.

Es cierto que con el sistema de apreciar la distancia rosa-blanco, el Spotter podría centrar la rosa con la primera corrección, que como hemos visto, con las correcciones fijas se cumple para el 33 % de los casos (cinco sobre quince), pero aparte de que con el sistema de las correcciones fijas, en el 66 % de los casos restantes la rosa queda prácticamente centrada con la segunda corrección, siempre existe la posibilidad de que el Spotter se equivoque al apreciar la magnitud a corregir, o por que no lo ayuden las circunstancias o por que no acierte justamente a la corrección necesaria; esto último es lo más fácil y lógico que ocurra a las grandes distancias de combate.

Resumiendo: con el sistema de las correcciones fijas se necesitará o no, una corrección más para centrar la rosa; ello es dudoso, pero en todos los casos se gana en seguridad.

Nos parece innecesario querer aplicar correcciones menores de 250 metros ya que con ella, si la distancia rosa-blanco es menor, se tendrá la seguridad de que la rosa pasará de un lado a otro y nunca se quedará corto, que es lo que fácilmente puede ocurrir por querer aplicar correcciones justas, a objeto de no pasarse, tratando de llevar rápidamente la rosa al blanco. La peor situación para la aplicación de la corrección mínima de 250 mts.

tiene lugar cuando la rosa está a 125 mts. del blanco, (si está más cerca no se debe corregir) en cuyo caso la rosa pasaría al otro lado del blanco quedando a la misma distancia. Se obtiene así un error de control de 125 mts. que no será nunca disminuido por el Spotting, pero si bien es cierto que la probabilidad es mayor para un error de control cero que para uno de 125 mts. (aproximadamente un 4 %), por otra parte parece utópico preocuparse por corregir 100 mts. cuando se trata de distancias de 15.000 mts. o más, en que se sabe que el error de control es ya de unos 100 mts. más o menos.

No es que pretendamos que en el tiro deben despreciarse sucesivamente varias pequeñas cantidades que sumadas pueden dar una apreciable, sino que tenemos el convencimiento de que es factible el trabajo con este sistema de Spotting, ya que la parte más difícil del problema de la Dirección de Tiro, es obtener la distancia y su variación y que aún obtenida ésta, el tiro puede malograrse por mala apreciación de la distancia rosa-blanco, la cual nos parece que en parte puede ser remediado con el sistema de las correcciones fijas.

Como final podemos decir:

1.º—Que con el sistema de las correcciones fijas, si no se soluciona el problema de Spotting, por lo menos se eliminan los errores de apreciación de la distancia rosa-blanco y los provenientes de las tendencias a quedarse corto resultante de lo anterior.

2.º—Aplicando correcciones fijas el Spotting se reduce a apreciar si la rosa es corta o larga, mientras que con los otros sistemas *además de esto* hay que apreciar la distancia rosa-blanco, lo cual se debe convenir que es más difícil.

3.º—Que supuesto, para todos los sistemas que el Spotter sea capaz de decir si la rosa es corta o larga, aplicando correcciones fijas la rosa queda siempre prácticamente centrada en la segunda corrección, mientras que con el otro sistema, ello dependerá de la apreciación que haga el Spotter, de la magnitud rosa-blanco.

X. Y. Z

AMADO ROCHE

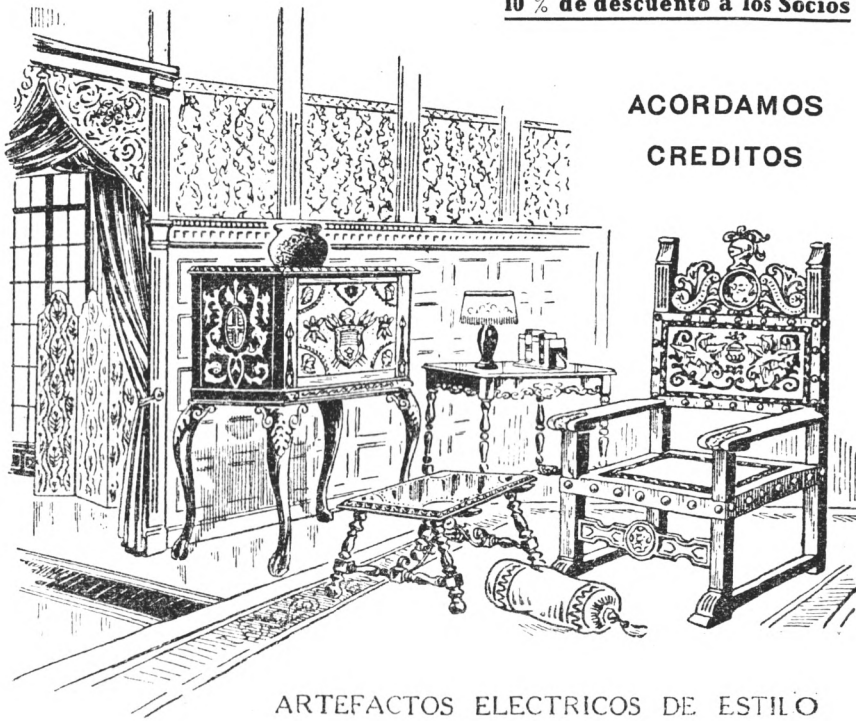
EXHIBE ACTUALMENTE LA MAS GRANDIOSA EXPOSICION DE MUEBLES DE CALIDAD

presentando una soberbia selección de juegos en estilos **Chippendale, Jacobean, Luis XVI** y diversos antiguos y modernos.

3 pisos y más de 40 piezas amuebladas, muestran al visitante el refinamiento y confort más acabado en últimas creaciones de gran Vogue.

Invitamos a los NOVIOS y cuantas personas deseen renovar su mobiliario o alhajar su hogar con muebles de distinción a visitar nuestros Salones de Exposición y Ventas

10 % de descuento a los Socios



ACORDAMOS
CREDITOS

ARTEFACTOS ELECTRICOS DE ESTILO

SARMIENTO 757

Proyecto de Escalafón de Empleados Civiles

POR EL CONTADOR SUBINSPECTOR NORMANDO RISSOTTO (*)

Consideraciones generales

Al estudiar un proyecto de escalafón para empleados civiles del Ministerio de Marina, se ha contemplado la eficaz cooperación de los empleados para el fin del mejor servicio, y se ha tenido en cuenta con ese propósito, el estímulo que es necesario acordar para que todos concurren a la finalidad deseada.

Es así que muchas de las ideas proyectadas, flotan en el ambiente, ya sea en los diversos proyectos sometidos a la consideración de la Honorable Cámara de Diputados, decretos ministeriales, iniciativas de la Liga de Empleados, o bien con pensamientos del gobierno, debido a que están englobados en el proyecto del actual Excelentísimo Señor Presidente de la Nación.

Debe dejarse constancia, que ciertos puntos fundamentales de este trabajo, que aunque encuadrado dentro de las normas de los diversos proyectos aparecidos, han sido precisados y felizmente concebidos en el proyecto del señor Contador Subinspector Francisco A. Senessi, de fecha octubre de 1919, publicado en el Boletín del Centro Naval N.º 417.

En la lectura del mismo aparecerán a simple vista, algunas ideas extrañas, pero cuya explicación dará el motivo de las mismas, como ser:

Formación de Cuerpos

Situar todos los empleados bajo el criterio de escalafón único, de conjunto, no es posible.

Distancian los empleados sus diferentes tareas y si bien su preparación es suficiente para una categoría de trabajos, no lo es para otra.

Como ejemplo citaremos, que un muy buen empleado ocupado constantemente en trabajos de contabilidad, no es buen secretario, y así viceversa.

(*) En la preparación de este trabajo han colaborado: el Contador de 1.ª D. Luis Chac y el Auxiliar de 3.ª D. Eduardo Jacoby.

No es necesario detenerse para mayor demostración de lo indicado en el Cuerpo Técnico y de la Prefectura General de Puertos, que se alejan cada vez más de un plan de centralización, pues tienen funciones muy distintas. De manera que es ineludible la formación de diversos cuerpos.

Debido a la índole de funciones de cada Dirección General, se ha agrupado en cuatro escalafones sus empleados. Estimando que al otorgarse un ascenso, el empleado irremediamente debe ocupar el puesto para el cual ha sido designado y para ese objeto debe tener la preparación necesaria, pues esto se obtiene si sus tareas son similares.

Por otra parte, proponer como solución que cada uno quede en su puesto, trae una anarquía evidente, así: Un Director de 3.^a de la Dirección General del Personal ocupa una vacante de 2.^a de la Dirección General Administrativa, sin desplazarse. ¿Quién desempeña este puesto en la Dirección General Administrativa? Un empleado de categoría subalterna; no puede admitirse, por que completando la teoría, llegaríamos a que, por razones de antigüedad, empleados de otras Direcciones ocuparían todos los puestos superiores de la Dirección General Administrativa, llegando a actuar en trabajos de Director de Sección de 2.^a de ésta, un simple escribiente de la misma.

Formaciones de tribunales de repartición y promoción

El concepto puede parecer raro dentro de la Administración de la Marina, por ser estos tribunales integrados por empleados ; pero según lo informan los distintos proyectos presentados a la Honorable Cámara de Diputados y en particular por el actual Señor Presidente de la Nación, es idea genérica en la administración nacional y por ende la de marina, de conceder al empleado la representación dentro del tribunal, que ha de administrar justicia para que él mismo sea un convencido que así se procede.

Licencias

Ha habido orientaciones bien inspiradas en este orden de ideas, aparecidas en Orden General del Ministerio de Marina, que corroboran que se marcha paralelamente con la corriente general de asegurar al empleado la protección del Estado en caso de enfermedades (tuberculosos, etc.).

Es necesario ampliar la antigua doctrina de acordar una licencia como un favor, estableciéndola obligatoria, y esto no ocasiona perjuicio organizando el trabajo en forma adecuada.

En este sentido las naciones extranjeras nos dan el ejemplo, como ser Inglaterra y Estados Unidos que acuerdan licencias con el fin de reposición de energías.

Por otra parte, bajo esta amplitud de miras han sido consideradas las licencias en el proyecto del Excelentísimo Señor Presidente de la Nación.

Premios de antigüedad

La desmoralización que sufre el empleado al esperar un ascenso, que la mayoría de las veces tarda años, ha originado la concepción de retribuir en alguna forma esa espera, sabiendo que al desaparecer el aliciente primordial del interés disminuye prácticamente las iniciativas y las energías. Lo cual en resumen es un perjuicio para el servicio.

La remuneración en su total no importa una suma muy grande y debe adoptarse esta directiva, por los beneficios que la misma reportaría, ya que por lógica está en la mente de todos los interesados, quienes al ser estimulados tendrían que rendir muchísimo más.

No se ha tratado en este proyecto de los pasajes que se conceden a los empleados, por opinarse que puede dar lugar a una reglamentación particular, la que sería reservada dentro de la administración, dado que no está bien esclarecido el derecho que se le acuerda al Gobierno para la otorgación de pasajes oficiales por parte de las empresas ferroviarias.

Otro punto de mucha importancia y que no es posible intercalar en este proyecto, es la Ley de Accidentes del Trabajo para los empleados. Existe una ley especial que rige las indemnizaciones, parciales y totales de los obreros cuando se inutilizan en el trabajo, pero no hay ninguna con respecto a las inutilizaciones de los empleados en el servicio, que muy bien ocurre por su trabajo mental, o bien por su organismo afectado por enfermedades contraídas en sus tareas diarias. Únicamente la Ley de Jubilaciones y Pensiones Civiles determina una jubilación teniendo más de 20 años, pero en el caso de resultar obligatorio el abandono del puesto por cualquier inutilización antes de esa época, queda completamente desamparado el empleado de que se trata.

Los detalles del presente proyecto tienen también su explicación, no habiéndose creído oportuno entrar a precisarlos, porque las ideas fundamentales eran las que interesaban.

Proyecto de reglamentación

Artículo 1.º—Desde la fecha del presente decreto, todos los empleados civiles dependientes del Departamento de Marina, se nombrarán y regirán de conformidad con las prescripciones que se establecen a continuación.

Art. 2.º—Para ser nombrado se requiere:

- a) Tener una edad mayor de 18 años y menor de 25.
- b) Ser de nacionalidad argentino.
- c) Acreditar buena conducta moral.
- d) Haber demostrado idoneidad en un examen especial.

Art. 3.º—Se exceptúan de las exigencias comprendidas en el artículo anterior:

- a) A las personas que fuesen necesarias para el desempeño de cualquier oficio o acreditaran haberlo ejercido satis-

factoriamente. A los que presentaren títulos académicos o universitarios nacionales o provinciales, como de Doctor en Derecho, Medicina, Ingeniero Civil o Geógrafo, Dibujantes, de Profesor de cualquier ciencia.

- b) A los que hayan ocupado anteriormente puestos de importancia en la administración, la magistratura o en cuerpos electivos o su competencia fuese públicamente conocida. A los Doctores en Ciencias Comerciales, Contadores Públicos.

Art. 4.º—El personal de empleados civiles será constituido en la siguiente forma:

- a) Cuerpo de Empleados de Secretaría.
 b) Cuerpo de Empleados de Contabilidad y Guardaalmacenes.
 c) Cuerpo técnico.
 d) Cuerpo de la Prefectura General Marítima.

Art. 5.º—Dadas las funciones especiales del Cuerpo técnico y de la Prefectura General Marítima, los escalafones correspondientes serán motivo de una reglamentación particular cuyas disposiciones contemplen con equidad las condiciones de ingreso, antigüedad, ascensos y hasta tanto no se formulen regirán los en vigor.

En cuanto a las penas disciplinarias, beneficios de licencias, derechos de retención de puesto, reingreso y fallecimiento, serán extensivos los capítulos de este decreto a los Cuerpos técnicos y de la Prefectura General Marítima.

Art. 6.º—La escala ascendente que determina la Superioridad jerárquica de cada empleo en cada Cuerpo y las denominaciones, serán las siguientes:

CUERPO DE EMPLEADOS DE SECRETARIA (Escalafón I)	CUERPO DE EMPLEADOS DE CONTABILIDAD Y GUARDAALMACENES (Escalafón II)	SUELDO MINIMO	EQUIPACION	DENOMINACION ANTERIOR
Ayudante Secretario	Ayudante Tenedor de Libros	195	Oficial	Escribiente de 2.ª
Aux. Secretario de 3.ª	Aux. Tenedor de Libros de 3.ª	210	»	» » 1.ª
» » » 2.ª	» » » » » 2.ª	260	»	Auxiliar de 3.ª
» » » 1.ª	» » » » » 1.ª	325	»	» » 2.ª
Secretario de 3.ª	Tenedor de Libros de 3.ª	360	»	» » 1.ª
» » 2.ª	» » » » 2.ª	400	»	» Principal
» » 1.ª	» » » » 1.ª	450	Jefe	Dtor. de Sec. de 3.ª
» Principal	» » » Principal	500	»	» » » » 2.ª
» Mayor	» » » Mayor	700	»	» » » » 1.ª

Para el Cuerpo técnico (Escalafón III) la escala que determine la Ley de Presupuesto,
 Para el Cuerpo de la Prefectura General Marítima (Escalafón IV) la escala que rige actualmente.

Art. 7.º—El actual personal civil comprenderá los cuatro siguientes escalafones y su número en cada uno de los empleos será fijado por la Ley de Presupuesto:

I	{	el de la Secretaría del Ministerio, el del Estado Mayor General, el de la Dirección General del Personal, el de la Dirección General del Material, el de la Dirección General de Navega ción y Comunicaciones.	}	Pertenece- rán al Cuerpo de Empleados de Secretaría.		
II	{	a) el de la Dirección General Administrativa .	{	Los empleados de la Di- visión Contaduría. Los encargados de Depósi- tos de Almacenes. Los que llevan los libros de los Depósitos de Al- macenes. Los empleados de la Sec- ción Cuentas Corrientes de la División Contralor.	}	Pertenece- rán al Cuerpo de emplea- dos de Contabilidad y guardalmacenes.
II	{	b) el de las Habili- taciones.	{	Los empleados que a juicio de los Directores Gene- rales, deban figurar en este Escalafón por la pre- paración profesional que deben tener para desem- peñar sus puestos actua- les y los inmediatos su- periores .	}	
II	{	c) el de las Conta- durías de las Di- recciones Genera- les.	}		}	
	{	Los demás empleados de la Dirección Ge- neral Administrativa.	}	Pertenece- rán al Cuerpo de empleados de Secretaría (dentro del Escalafón I)		
III	{	Los empleados técnicos de las distintas Direcciones Generales, Secretaría del Ministro y Estado Mayor General.	}	Pertenece- rán al Cuerpo Técnico.		
IV	{	Los empleados de la Dirección General Prefectura General Marítima.	}	Pertenece- rán al Cuerpo de la Prefectura General Marítima.		

Condiciones de ingreso

Art. 8.º—Se exigirán las establecidas en el art. 2.º, con las excepciones de referencia en el art. 3.º, debiéndose exigir como condición esencial en el examen de idoneidad:

- a) *Para el Cuerpo de Empleados de Secretaría (Escalafón I)*: Caligrafía, ortografía, redacción, escritura a máquina, aritmética y taquigrafía.
- b) *Para el Cuerpo de Empleados de Contabilidad y Guardalmacenes (Escalafón II)* : Caligrafía, ortografía, redacción, aritmética y contabilidad.

Art. 9.º—El ingreso a cada Cuerpo se verificará siempre en el empleo más subalterno de cada escalafón.

Legajo personal

Art. 10.—Con el fin de tener reunidos todos los antecedentes de los empleados, se formará el legajo personal de cada uno de ellos, que constará de:

- 1.º La foja de servicios.
- 2.º El pliego de conceptos.
- 3.º La lista de castigos.
- 4.º El pliego de salud.
- 5.º El pliego complementario.

Art. 11.—En la foja de servicios constará la fecha de nacimiento, la fecha de ingreso a la Armada y la reseña documentada de todos los servicios, comisiones, licencias y demás antecedentes que ilustren sobre la vida oficial del empleado, con la especificación de la situación de revista en cada caso.

Art. 12.—El pliego de conceptos contendrá los informes personales sobre el conjunto de condiciones intelectuales, físicas y morales del empleado.

Art. 13.—La lista de castigos será constituida por la compilación de todas las faltas en que haya incurrido el empleado y las medidas tomadas para reprimirlas o castigarlas.

Art. 14.—El pliego de salud contendrá todos los antecedentes que se refieren a la salud del empleado, con especificación del tiempo transcurrido fuera del servicio por enfermedad.

Art. 15.—El pliego complementario contendrá todos los demás documentos que tuvieren relación con la vida privada y oficial del empleado, datos que serán remitidos anualmente a la Dirección General del Personal por los Directores Generales o Jefes respectivos de otras dependencias a las cuales pertenezca el empleado.

Informes personales

Art. 16.—Los informes personales para la formación del legajo personal (art. 10, incisos 2.º y 3.º), serán elevados semestralmente y directamente a la Dirección General del Personal por los Directores Generales o Jefes respectivos de otras dependencias.

Para la formación del pliego de salud y de los datos complementarios para la foja de servicios (art. 10, incisos 4.º y 5.º), tomará las disposiciones que estime convenientes la Dirección General del Personal.

Art. 17.—Los informes contendrán el juicio razonado de las condiciones personales del empleado, sintetizándolo luego para cada una de ellas por una de las expresiones siguientes: “Deficiente”, “Mediocre”, “Bueno”, “Muy Bueno” y por excepción “Sobresaliente”.

Art. 18.—El Superior que haga los informes, formulará sus conceptos sobre las condiciones que, a justicia pueda apreciar por conocimiento directo o por informaciones verbales de sus subordinados que sean superiores del empleado que se califica, en cuyo caso el superior será único responsable de los juicios que contenga el informe.

Art. 19.—Los empleados que prestan servicios en Divisiones o Secciones, serán calificados por los Jefes de las mismas, quienes firmarán las hojas y el Jefe superior de la Repartición las visará haciendo las observaciones o ampliaciones que considere convenientes.

Art. 20.—Antes de elevar el informe personal de un empleado el Jefe u Oficial a quien corresponde formularlo, lo hará leer por el interesado que lo firmará como constancia de haberse enterado de su contenido. Esta lectura no autoriza al empleado a otra manifestación que la indicada en el artículo que sigue.

Art. 21.—El empleado que considere injustos alguno de los conceptos de su informe personal, está autorizado para reclamar, por vía reservada, dentro de los ocho días siguientes al de haberse enterado de su contenido.

El reclamo fundado será presentado por escrito al Jefe que formuló el informe y elevado directamente al Tribunal de la Repartición, por quien corresponda.

Art. 22.—Los reclamos de que trata el artículo anterior, serán estudiados y resueltos por el Tribunal de la Repartición, pudiendo en estos casos solicitar directamente los informes que crea necesarios para mejor resolver.

Art. 23.—Resuelto el reclamo, el tribunal comunicará sus conclusiones a la Dirección General del Personal, las que serán agregadas al legajo personal del empleado calificado y de los que hayan firmado la clasificación, a todos los cuales se comunicará directamente, por nota reservada, el texto de las conclusiones.

Tribunal de la Repartición

Art. 24.—El Tribunal de la Repartición funcionará cada vez que sea necesario resolver cualquier reclamo de que hablan los artículos 21, 22 y 23, y a los efectos de formular los programas de que trata el artículo 49 y hacer efectivo lo dispuesto en el artículo 68.

Este tribunal se convocará lisa y llanamente por disposición del respectivo Jefe de la Repartición.

Art. 25.—El Tribunal de la Repartición se compondrá de los siguientes miembros:

- 1.º El Director General, Jefe de estado Mayor General o Jefe de la Secretaría del Ministro, según los casos; como Presidente.
- 2.º Del Jefe del empleado reclamante.
- 3.º Del Jefe de División más antiguo de la Dirección General, Estado Mayor General o Secretaría del Ministro, según los casos.

- 4.º De dos empleados de los más caracterizados del Escalafón a que corresponda el reclamante, actuando como Secretario el más moderno.

Art. 26.—Cada Dirección General, Estado Mayor General o Secretaría del Ministro, tendrá su “Tribunal de la Repartición” constituido en la forma establecida en los artículos anteriores, teniendo todos sus miembros voz y voto y siendo sus resoluciones tomadas por simple mayoría.

Consejo de Promoción

Art. 27.—El Consejo de Promoción se compondrá de los siguientes miembros:

- 1.º Del Director General del Personal o del Director General de Administrativa, como presidente, según se trate de ascensos de personal comprendido en Escalafón I o II (Art. 7.º), respectivamente.
- 2.º a) Del Jefe de División más antiguo de cada una de las reparticiones que componen el Escalafón I, para clasificar los empleados del mismo.
b) De los Jefes de División de la Dirección General Administrativa, para clasificar a los empleados comprendidos en el Escalafón II.
- 3.º De dos empleados de los más caracterizados de cada uno de los Cuerpos de Empleados, actuando como Secretario el más moderno y ambos con voto.

Art. 28.—El Consejo será convocado por la Dirección General del Personal y se reunirá indefectiblemente el primer día hábil de la segunda quincena de los meses de enero y julio de cada año, y cuando juzgue necesario el Señor Ministro, para llenar vacantes producidas.

En caso de impedimento de los Directores Generales del Personal o de Administrativa, serán reemplazados por los Jefes de División más antiguos; y los Jefes de División por los que le siguen en antigüedad. Los empleados serán reemplazados por los que les sigan en orden de antigüedad.

Cuando deban clasificarse los empleados que forman parte del Consejo, éste será integrado por otros empleados del mismo Escalafón y Dirección.

Art. 29.—La Dirección General del Personal entregará al Consejo:

- 1.º Listas por Cuerpos, en las que figuren inscriptos, por orden de antigüedad decreciente en cada empleo, todos los empleados que en la fecha de la convocación del Consejo hayan llenado las condiciones de antigüedad.
- 2.º El legajo personal de cada uno de los empleados que figuren en las listas mencionadas.

Art. 30.—El Consejo estudiará minuciosamente los anteceden-

tes de cada empleado para formar juicio propio de sus condiciones, hecho lo cual los clasificará en dos grupos: “aptos” o “insuficientes”.

La nómina de “aptos” dispuestos en orden decreciente de mérito, constituye el Cuadro de Ascensos que, firmado por los miembros del Consejo, será presentado al Señor Ministro.

Art. 31.—Cuando de las constancias del legajo personal resultase que a juicio del Consejo, un empleado carece de condiciones no sólo para ascender, sino también para permanecer en el empleo que tiene, deberá aconsejar al Señor Ministro la medida pertinente. En estos casos el Consejo fundará por escrito las razones de su juicio.

Art. 32.—El Consejo tendrá en cuenta principalmente para clasificar a los empleados, el conjunto de condiciones comprobadas de carácter, competencia y conducta.

Art. 33.—El Consejo resolverá por simple mayoría de votos y el presidente votará, sólo en caso de empate. En cada reunión se labrará un acta, en la cual constará la votación nominal. Para que sus resoluciones sean válidas deberán intervenir la totalidad de sus miembros.

Art. 34.—El Consejo tendrá en cuenta solamente las constancias del legajo personal y, en caso de duda, podrá requerir directamente a las autoridades los informes escritos que necesite para ilustrar su criterio sobre los empleados clasificados.

Estos informes deberán agregarse al legajo personal del empleado.

Art. 35.—El presidente del Consejo comunicará por oficio reservado a cada uno de los empleados “aptos”, el número de orden de mérito que ha obtenido. Al empleado clasificado “insuficiente” y a los que estén comprendidos en las disposiciones del artículo 31, se le comunicará la causa de su clasificación.

Art. 36.—Los empleados que debiendo figurar en las listas a que se refiere el artículo 29, estuviesen sumariados, procesados o detenidos a consecuencia de juicio civil o militar, serán incluidos en dichas listas y clasificados por el Consejo; si fueran “aptos”, figurarán condicionalmente en el Cuadro de Ascensos a los efectos previstos en el artículo 51.

Cuadro de ascensos

Art. 37.—El Cuadro de Ascensos tiene por objeto presentar al Poder Ejecutivo de la Nación, la nómina, por orden de mérito decreciente, de cada categoría, de los empleados de cada escalafón que se encuentren en condiciones de ascenso y se formulará de conformidad con las disposiciones del presente decreto.

Ascensos

Art. 38.—Los ascensos tienen por objeto llenar vacantes de cada escalafón y se confieren a los que hubiesen comprobado su

aptitud, para el desempeño del empleo inmediato superior, llenando las condiciones siguientes:

- 1.^a Antigüedad.
- 2.^a Conducta y moralidad.
- 3.^a Idoneidad.

Art. 39.—La antigüedad en el empleo es el tiempo transcurrido en el mismo y se establece por la fecha del Decreto de ascenso o nombramiento respectivo. En igualdad de fecha, por la de los ascensos anteriores; por orden de mérito en los concursos para el ingreso; por la fecha de entrada al servicio; por la fecha de nacimiento, y en último término por la suerte.

El mínimo de antigüedad requerido para el ascenso de cada uno de los empleos de cada cuerpo, es el siguiente:

EMPLEOS	Años
Ayudante Secretario o Ayudante Tenedor de Libros	2
Aux. Secretario de 3. ^a o Aux. Tenedor de Libros de 3. ^a	2
Aux. Secretario de 2. ^a o Aux. Tenedor de Libros de 2. ^a	2
Aux. Secretario de 1. ^a o Aux. Tenedor de Libros de 1. ^a	2
Secretario de 3. ^a o Tenedor de Libros de 3. ^a	2
Secretario de 2. ^a o Tenedor de Libros de 2. ^a	3
Secretario de 1. ^a o Tenedor de Libros de 1. ^a	3
Secretario Principal o Tenedor de Libros Principal	4
Secretario Mayor o Tenedor de Libros Mayor	4

Art. 40.—En ningún caso podrá darse mayor antigüedad que la fecha del decreto de ascenso o nombramiento, salvo las excepciones que fija el presente decreto.

Art. 41.—La antigüedad en el empleo determina la posición del empleado en el Escalafón a que pertenece.

El orden de precedencia en el escalafón se establece de acuerdo con el artículo 39. Para empleados de distinto escalafón, la antigüedad establece precedencia.

Art. 42.—La antigüedad, cuando exceda del minimum de tiempo para el ascenso que fija el art. 39, determinará mejora en los sueldos en progresión creciente, durante un período de años igual al fijado como mínimo para ser promovido.

Esos sueldos así mejorados se conservarán en su último monto hasta tanto el empleado sea ascendido o jubilado y, en ningún caso, la mejora de sueldo sumada al importe del sueldo inicial de cada empleo, deberá rebasar el importe del sueldo inicial del empleo inmediato superior.

Art. 43.—Para el cumplimiento de lo dispuesto en el artículo anterior, el Ministerio de Marina acordará "Premios de Antigüedad" en las épocas que marca el cuadro a continuación:

EPOCAS EN QUE CORRESPONDE LIQUIDAR "PREMIOS DE ANTIGÜEDAD

Al comienzo y durante el 3.º año de antig. en el empleo » » » » » 4.º » » » » » »	A los Ayudantes, a los Auxiliares Secretarios o Auxiliares Tenedores de Libros de 3.ª, 2.ª y 1.ª y a los Secretarios de 3.ª o Tenedores de Libros de 3.ª
Al comienzo y durante el 4.º año de antig. en el empleo » » » » » 5.º » » » » » » » » » » » 6.º » » » » » »	A los Secretarios de 2.ª y 1.ª y Tenedores de Libros de igual clase.
Al comienzo y durante el 5.º año de antig. en el empleo. » » » » » 6.º » » » » » » » » » » » 7.º » » » » » » » » » » » 8.º » » » » » »	A los Secretarios Principales y Mayores y Tenedores de Libros de igual clase.

Los beneficios de los premios de antigüedad en el empleo, se concederán cuando se incluya en la Ley de Presupuesto la partida correspondiente para su pago.

Art. 44.—La conducta y moralidad se apreciarán por los antecedentes del legajo personal.,

Art. 45.—La idoneidad se comprobará por las constancias del legajo personal de cada empleado.

Promociones

Art. 46.—Los ascensos se confieren una vez producidas las vacantes. No pueden ascender los empleados que no presten servicios.

Art. 47.—Los ascensos se darán por antigüedad y elección.

Los ascensos por antigüedad se confieren por orden de precedencia en el escalafón a los empleados que figuren en el Cuadro de Ascensos.

Los ascensos por elección se conferirán por orden de precedencia en dicho cuadro.

Art. 48.—Los ascensos para ambos Cuerpos se conferirán en la siguiente forma:

A los ayudantes secretarios y ayudantes tenedores de libros, por antigüedad.

A los auxiliares secretarios y auxiliares tenedores de libros de 3.ª, 2.ª y 1.ª clase, dos tercios por antigüedad y un tercio por elección, de manera que por cada dos ascensos por antigüedad se produzca siempre uno por elección.

A los secretarios y tenedores de libros de 3.ª y 2.ª clase, mitad por antigüedad y mitad por elección.

A los secretarios de primera clase y secretarios principales y tenedores de libros de igual clase, exclusivamente por elección.

Art. 49.—Producidas varias vacantes, se determinará, primero el total de ascensos que deban producirse por antigüedad en cada empleo de acuerdo con el artículo 48 y teniendo en cuenta las pro-

mociones anteriores; corresponderá ascender ese número de empleados por antigüedad en la forma proscripta por el artículo 47.

Las promociones por elección se conferirán en el número que corresponda, a los empleados que queden en el Cuadro de Ascensos, una vez deducidos los que hayan sido designados para ascender por antigüedad.

Producida una sola vacante, para determinar si corresponde llenarla por antigüedad o por elección, se tendrá en cuenta las vacantes llenadas en el mismo empleo anteriormente.

Art. 50.—Para formular el Cuadro de Ascensos de los secretarios de 1.^a y principales y tenedores de libros de igual clase, los tribunales de reparticiones establecerán el programa, eminentemente práctico, a que se ajustará el examen al cual deberán ser sometidos. Este programa deberá hacérseles conocer con tres meses de anticipación, por lo menos.

Con estos exámenes y legajo personal a la vista, el Consejo de promoción formulará el Cuadro de Ascensos.

Art. 51.—Todo empleado en condiciones de figurar en el Cuadro de Ascensos, tiene derecho de excluirse del mismo. Para este objeto, deberá hacerlo saber por escrito, con la debida anticipación, al Consejo de promoción.

Art. 52.—El empleado sumariado, enjuiciado o detenido a consecuencia de juicio civil o militar, será aplazado en su ascenso, no llenándose la vacante hasta que se produzca resolución, sentencia o sobreseimiento.

La Dirección General del Personal convocará especialmente al Consejo de Promoción para que mantenga o altere la posición del empleado en el Cuadro de Ascensos de conformidad con la resolución, sentencia o sobreseimiento.

Si la clasificación no se altera, el empleado será promovido con la antigüedad que le hubiese correspondido. Caso contrario, ascenderá aquel a quien corresponda, comunicándose al no ascendido su nuevo orden de mérito.

Estabilidad

Art. 53.—No abrigando la actual Administración propósitos de supresiones de personal, el empleado es estable en su puesto mientras llene sus obligaciones y no lo alcancen las disposiciones de los artículos 66 y 67.

Licencias

Art. 54.—Anualmente cada empleado, por turno que se establecerá, deberá hacer uso obligatoriamente de quince (15) días de licencia que se otorgará con goce de sueldo.

Art. 55.—Además, los empleados podrán obtener licencia temporaria para restablecer su salud, siempre que justifique la necesidad de ella por certificado médico expedido por la División Sanidad de la Armada.

Art. 56.—Las licencias por causa de enfermedad serán acordadas con goce de sueldo por el tiempo que fije el certificado médico, siempre que no excedan de seis meses. En ningún caso, las licencias de prórroga podrán ser mayores de un año, en total.

Art. 57.—A pesar de haber hecho uso de las licencias a que se refieren los artículos anteriores, podrá el empleado obtener por enfermedad comprobada de un miembro de su familia, un complemento de licencia no mayor de seis días.

Art. 58.—En ningún caso la licencia por un término mayor de seis días por razones personales durante el año, se concederá con goce de sueldo. No pueden exceder esta clase de licencias, del término de seis meses. Se exceptúan los empleados en las condiciones del artículo que sigue.

Art. 59.—Los empleados que deban prestar servicio militar obligatorio en el Ejército o en la Armada, se les concederá licencia durante el término del mismo con el goce del 50 % de su sueldo y retención del puesto.

Art. 60.—Los empleados a quienes se les acuerde licencia, no podrán proponer reemplazante.

Art. 61.—Las solicitudes de licencia deberán ser presentadas por el empleado al Jefe de la División o Sección donde preste servicios, quien las elevará por la vía respectiva,

Art. 62.—Las licencias serán acordadas por un término no mayor de: 15 días por el Director General.

30 días por el Señor Ministro.

por más de 30 días, por el Señor Presidente de la Nación.

Art. 63.—Cada 15 años de servicios sin interrupción, el empleado tendrá derecho a seis meses de licencia: tres con goce de sueldo íntegro y tres con el 50 % de su sueldo.

Penas disciplinarias

Art. 64.—Las penas disciplinarias serán:

- 1.º Apercibimiento.
- 2.º Suspensión no mayor de ocho días.
- 3.º Suspensión mayor de ocho días y no mayor de un mes.
- 4.º Traslado.
- 5.º Cesantía.
- 6.º Exoneración.

Art. 65.—Las dos primeras penas establecidas en el artículo anterior, deberán ser aplicadas por el Jefe de la Repartición; la tercera y la cuarta por el Señor Ministro y las dos restantes por el Señor Presidente de la Nación.

Art. 66.—Ningún empleado podrá ser declarado cesante, destituido ni exonerado, sino en carácter de pena y con causa justificada.

Art. 67.—Considérase causa justificada para cesantía: 1.º Haber sufrido más de tres suspensiones mayores de ocho días en el año; 2.º Inasistencias injustificadas que excedan de un mes al año;

3.º Falta grave de respeto al superior en la oficina o en actos de servicio.

Considerase causa justificada para la exoneración; 1.º Faltas graves que afecten la marcha de la administración; 2.º Reiterada mala conducta en el desempeño de sus funciones; 3.º Indignidad de vida.

Art. 68.—Los empleados podrán ser suspendidos con carácter preventivo cuando sea necesaria la formación de un sumario o cuando su permanencia en el puesto sea inconveniente para el esclarecimiento de hechos que afecten al buen servicio. El empleado suspendido a quien no se le comprueben los cargos, percibirá sus haberes correspondientes al tiempo de la suspensión y en los términos del decreto aparecerá claramente establecida su rehabilitación.

Art. 69.—La aplicación de las penas disciplinarias, con excepción de las dos primeras que fija el artículo 64, vendrán como consecuencia de un sumario que se levantará en cada caso y sus constancias pasarán, antes de la resolución definitiva, a dictamen del Tribunal de la Repartición.

Traslado y disponibilidad

Art. 70.—Ningún empleado podrá ser trasladado, contra su voluntad, de una localidad a otra, con carácter definitivo o por más de tres meses. Se exceptúan los casos de misiones sumariales especiales, los casos de penas disciplinarias.

Art. 71.—Ningún empleado podrá ser declarado en disponibilidad sino por supresión de su puesto en la Ley de Presupuesto, o por habersele proclamado para cargos electivos, o bien, porque su estado de salud no le permita desempeñar debidamente sus funciones.

Art. 72.—Cuando fuere suprimido un puesto, el empleado que lo desempeñaba quedará en disponibilidad con derecho a percibir tres meses de su sueldo y a ser reincorporado en ese plazo de igual categoría al que tenía, sin necesidad de acreditar previamente los requisitos exigidos en los artículos 8.º y 9.º, a cuyo efecto se abrirá un registro donde se consignarán por orden cronológico, los empleados en disponibilidad.

Art. 73.—En caso de no habersele reincorporado en el plazo que marca el artículo anterior a un puesto de su misma categoría, el empleado tendrá derecho a que se le reincorpore de inmediato a un puesto de inferior categoría si existiera vacante y en el caso de desearlo así.

Art. 74.—Los empleados que por su estado de salud no puedan continuar desempeñando sus cargos, quedarán en disponibilidad sin goce de sueldo, pudiendo volver a ocupar otros de igual categoría si se restableciera antes de los cinco años y siempre que no se hubieren acogido a los beneficios de la Ley de Jubilaciones y Pensiones.

Art. 75.—Los empleados comprendidos en el presente decreto que fueran proclamados para cargos electivos nacionales, pro-

vinciales o municipales, serán declarados en disponibilidad, sin goce de sueldo, desde la fecha en que se hiciera pública la proclamación, y podrán volver al servicio activo una vez terminada la elección si no hubieran resultado electos o hubieran renunciado su mandato.

Retención de puestos y reingreso

Art. 76.—Los empleados comprendidos en el presente decreto, a que se refiere el artículo anterior, y que no puedan reincorporarse por haber resultado electos, tendrán derecho a retener su puesto, sin disfrutar del sueldo, volviendo a ocuparlo una vez terminadas las funciones que se le hubiere encomendado o los mandatos conferidos.

Art. 77.—Los empleados que hayan sido separados a su solicitud del escalafón, tendrá derecho a ocupar en la Administración de Marina un puesto de igual categoría u otro de categoría inferior, siempre que la solicitud de reingreso fuera presentada a quien corresponda antes de los dos años de la separación, después de cuyo plazo el reingreso se regirá por lo establecido en los artículos 8.º y 9.º.

Art. 78.—Los empleados exonerados no podrán reingresar a la Administración de Marina.

Fallecimientos

Art. 79.—En los casos de fallecimiento de empleados, alguna de las personas que se detallan a continuación y por el orden que se establece, tendrán derecho a que se les liquide para entierro y luto, el importe de tres meses del sueldo que disfrutaba el empleado fallecido :

- 1.º A la viuda, hijos menores e hijas solteras.
- 2.º A la madre o padre.
- 3.º A las hermanas solteras.

Disposiciones transitorias

Art. 80.—Hasta tanto no se establezcan en el Presupuesto las designaciones de que habla el artículo 6.º, corresponderán las actuales denominaciones con la concordancia establecida en el citado artículo.

Art. 81.—El presente decreto entrará en vigor desde la fecha del mismo, a excepción de la escala de sueldos (art. 6.º), premios de antigüedad (art. 42) e indemnizaciones de que trata el artículo 72, cuyas partes se harán efectivas al proyectarse el Presupuesto de Marina para el año 19...

Art. 82.—Publíquese, etc.

Cuentas con amortizaciones

(de 5 a 10 meses)

ACEPTAMOS LAS ORDENES 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

The Tipperary

CANGALLO 529

U. T. 6478, Avenida

U. T. Av. 3081 y 5499

Au Merinos

AVENIDA de MAYO 699

U. T. 1932, Avenida

LOS ROTORES FLETTNER

VULGARIZACION DE SUS PRINCIPIOS

Por el Ingeniero Kurt Graffstädt—Traducción del alemán (1) por
el Teniente Rodolfo Jeckeln

En el momento de la más profunda desmoralización del pueblo alemán, dos hombres, el Dr. Eckener y Flettner, reafirman otra vez con su acción el nacionalismo alemán y procuran a su patria reconocimiento y admiración. Son dos triunfos brillantes de la técnica que no sólo han sorprendido al Viejo Mundo sino también al Nuevo.

Así como el vuelo transoceánico realizado hace algunas semanas por ZR III despertó un interés inusitado, así también el nuevo invento de Flettner preocupa todos los espíritus. Pero a pesar de este interés, la mayoría no ha podido comprender aún el verdadero fundamento del buque rotor. Los periódicos no lo explicaban con la debida claridad y las detalladas noticias que aparecían en revistas profesionales eran leídas solamente en los círculos técnicos. El profano se encuentra aún ante un problema inexplicable. Su solución es la tarea que se propone este libro.

Se ha suprimido todo término matemático, ecuaciones, fórmulas y cálculos. Solamente se cita la ecuación de Jonkowski que nos expresa la impulsión que experimenta un cilindro que gira en el aire.

Antonio Flettner nació en Frankfurt sur Main, es Ingeniero constructor de buques y fue director del Instituto de Aero e Hidrodinámica en Amsterdam. Se señaló por sus éxitos en la construcción aeronáutica en que consiguió timonear un gran plano móvil por medio de otro plano menor agregado en su parte posterior. Este plano pequeño puede ser movido a mano y al incidir la corriente lo desplaza por lo que el plano grande también sufre una desviación. Las autoridades militares alemanas dispusieron la adopción del timón Flettner para todos los dirigibles.

Después de la guerra, Flettner se decidió a emplear su timón también en los buques. En éstos había mucha dificultad para mover sus grandes timones a mano y era necesaria la instalación de grandes máquinas especiales que consumían muchos caballos de

(1) "Die Flettner Rotoren in allfemeinverständlicher Form von Dipl. Ingr. Kurt Graffstädt". Strelitz in Mecklenburg Polytechnische Verlagsgesellschaft Max Hittkofer, 1925.

fuerza. Flettner construyó un timón común al que movía mediante un timón auxiliar. Su principio se puede comprender observando la figura 1. El gran timón a es gobernado por medio del pequeño timón auxiliar b dispuesto en su extremo. El timón auxiliar es accionado por los dispositivos de dirección que llegan hasta el puente de comando del buque. Al moverse el timón auxiliar éste presenta un plano resistente a la corriente, la que produce por consiguiente la desviación deseada del timón grande. Una consecuencia importante de esto es que el timón Flettner necesita tan sólo la vigésima parte de la fuerza indispensable para mover el timón de un buque común, y por lo tanto es posible el accionarlo sin disponer de una máquina especial.

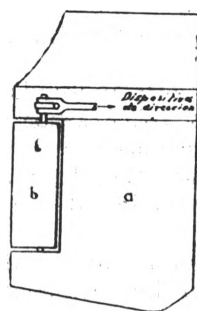


Fig. 1

Una descripción al respecto se encuentra en la "Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure" 1922, pág. 976 y 1048; además, hay en la misma revista del año 1923, pág. 423, una descripción del buque a motor "Odenwald" de 8800 toneladas, provisto de timón Klettner. Otros datos pueden encontrarse en la revista "Werft-Reederei-Hafen", años 1922 y 1923.

El timón Flettner se ha revelado en el mar como excelente. Es cierto que los timones comunes permiten desplazamientos más pequeños. Pero posteriormente construyó Flettner un timón a tres planos que no emerge de la superficie aún cuando el buque está cargado y con el cual es posible conseguir desplazamientos de timón más pequeños aún que con el timón de un plano. Las experiencias no han terminado todavía, especialmente las que se refieren a la navegación de ríos y canales así como al cruce de otros buques, en que se originan corrientes particulares.

Para su último invento Flettner partió también del principio del gobierno de un plano grande por otro menor y fácilmente movable. Quiso mejorar el aprovechamiento del viento y construyó a este efecto velas metálicas semejantes a las alas de un avión moderno ajustándolas a un mástil en tal forma que fuera posible moverlas fácilmente. Estas velas metálicas tenían en su parte posterior un plano guía movable hacia ambos lados y esta especie de cola debía engendrar una considerable fuerza que se aprove-

charía para desviar las velas de acuerdo con la dirección de marcha. Pero con ello se aumentaba en mucho la resistencia corriéndose el peligro de un fracaso.

Para comprobar la practicabilidad de esta innovación, Flettner se puso en contacto con el Laboratorio de ensayos aerodinámicos de Gottingen, cuyo director, el Profesor Dr. L. Prandtl es conocido por sus trabajos sobre Balística y estudios sobre corrientes. Prandtl comenzó hace 20 años a indagar sistemáticamente el comportamiento de las corrientes con relación a los cilindros. Las experiencias realizadas disponiendo de varias maneras las velas rígidas demostraron que se conseguía un rendimiento del 50 al 60 % mayor. Se decidió entonces la construcción de un bote en los "Germaniawerft" de Kiel.

Para la navegación de buques las velas metálicas rígidas seguramente no habrían adquirido jamás trascendencia porque el peligro de zozobrar durante tormentas y huracanes era muy grande, por la imposibilidad de cargar rápidamente las velas.

En Gottingen, Flettner se interesó sobre los casi olvidados trabajos del Profesor Magnus. Aparecieron entonces los tratados del Profesor Föttinger, de Danzig, sobre "Nuevos fundamentos sobre la resolución teórica y experimental del problema de la hélice" (Anuario de la Schiffbautechnischer Gesellschaft 1918, pág. 385); además los trabajos de Lord Rayleigh que averiguó el comportamiento de las pelotas de tennis bajo la acción de un viento lateral; del Dr. Betz y del Ingeniero Ackeret que comprobó los ensayos del francés Lafay basados en los principios de Magnus.

En Gottingen se trabajaba justamente sobre el así llamado efecto de Magnus. Se habían instalado pequeños motores trifásicos en tubos de latón de 300 mm. de largo y 70 mm. de diámetro para ensayos de hélices.

Trabajando en íntima unión con los investigadores de Göttingen y por el estudio de los citados artículos, arribó Flettner a la idea de dejar de lado la vela rígida para reemplazarla por velas metálicas rotativas (velas cilíndricas). El quería conseguir el gobierno del buque mediante circulación obtenida artificialmente. Sobre el lago Wansee en Berlín hizo sus primeras experiencias con su pequeño bote. Con un mecanismo de relojería accionaba un cilindro de cartón de 40 cm. de altura y 15 de diámetro. Los deportistas que lo vieron se regocijaron de sus ensayos, sin sospechar que se trataba de un invento creador de una época.

El efecto de Magnus—

Gustavo Magnus fue desde 1834 hasta 1869 Profesor en la Universidad de Berlín e instructor en la Escuela de Tiro de Artillería. El efecto de Magnus, tan citado en estos últimos tiempos, lleva su nombre y fue seguramente su discípulo y sucesor en la

cátedra berlinesa, Hermann von Helmholtz, que estableció las leyes fundamentales de la teoría de los remolinos, a quien debemos esta denominación.

En 1794 la Academia de Berlín abrió un concurso público que tenía por objeto establecer las causas que motivaban la rara dispersión de los proyectiles. Se entiende por dispersión la desviación de los proyectiles de su trayectoria verdadera. Los pro-

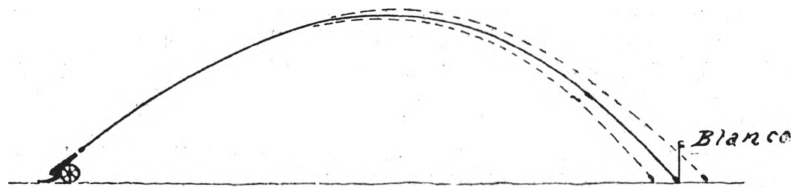


Fig. 2

yectiles solían pasar por encima del blanco si es que no caían adelante, a la derecha o izquierda del mismo. El origen de este fenómeno era aún menos explicable puesto que en aquel tiempo los proyectiles no estaban animados de un movimiento de rotación. Sólo Magnus, 58 años después, o sea en 1852 pudo dar la verdadera solución del problema. Publicó en los anales Poggen-dorff año 1853 un artículo sobre "La desviación de los proyectiles y un sorprendente fenómeno de los cuerpos de rotación".

Magnus afirmaba lo siguiente: La desviación de un proyectil de su trayectoria puede ser provocada únicamente por fuerzas normales a ella porque la presión de los gases y la fuerza de la gravedad se encuentran en un plano vertical. De modo que esas fuerzas desviatrices pueden ser solamente corrientes de aire. Para demostrarlo construyó un dispositivo de ensayos indicado esquemáticamente en la figura 3. El cilindro era sometido a una corriente paralela (corriente potencial) que lo circundaba.

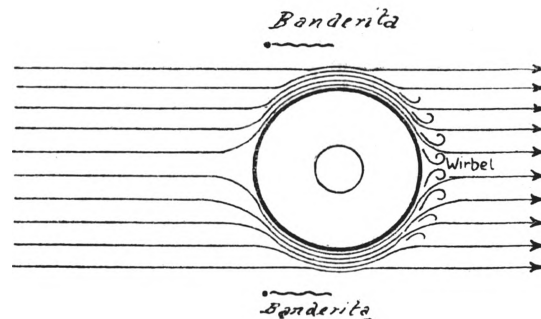


Fig. 3

La corriente era producida por un ventilador. Para controlar la dirección de la corriente, colocó dos bande-

ritas a ambos costados del cilindro y observó entonces que, cuando la corriente de aire llegaba al cilindro ambas banderitas flameaban paralelamente a la dirección de la corriente. El aire chocaba contra el cilindro, luego se deslizaba hacia ambos costados para formar remolinos en la parte posterior del cilindro. Ello se debe a que rodeando el cilindro hay una capa de aire que está en contacto con las paredes y por lo tanto se origina un frotamiento cuando el aire es puesto en movimiento; las partículas de aire más próximas a la superficie cilíndrica son arrastradas por la corriente de aire de manera que el frotamiento engendrado las hace entrar en rotación. La capa de aire se desprende del cilindro en el preciso momento en que la velocidad se transforma en presión.

Un fenómeno completamente distinto se notó cuando el cilindro giraba. Producida la corriente circulatoria, una banderita era atraída hacia el cilindro mientras la otra era rechazada (figura 4). Cuando se cambiaba el sentido de rotación del cilindro, las bande-

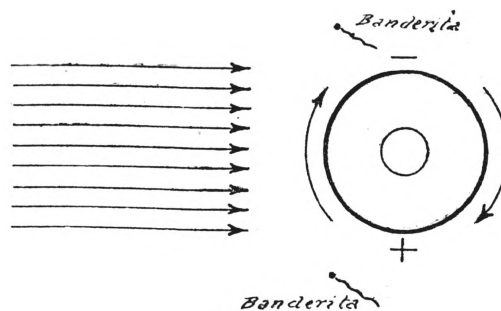


Fig. 4

ritas tomaban una posición inversa a la anterior. El cilindro en rotación arrastraba la capa de aire circundante en su misma dirección.

La circulación de gases, vapores y líquidos por tubos, no es uniforme en toda la sección por la influencia de las paredes, la velocidad disminuye hacia éstas y junto a la pared misma es igual a cero porque una delgada capa del cuerpo circulante se adhiere por rozamiento a la pared. La figura 5 representa aproximadamente la relación de velocidades de un gas que circula por un tubo. Quizá pueda el profano formarse un concepto más claro respecto a

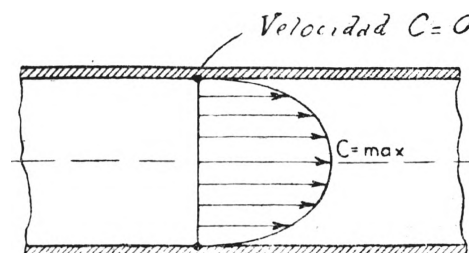


Fig. 5

esta relación de velocidades si recuerda el movimiento de las aguas en ríos o canales. En un río de forma regular la velocidad de la corriente es nula en sus orillas y crece progresivamente hacia el medio donde alcanza su valor máximo.

¿Qué es lo que ocurre en un cilindro que gira? La capa de aire que se encuentra en contacto con sus paredes es arrastrada y tiene su misma velocidad. Esta capa de aire impulsa a la que se encuentra junto a ella, la que naturalmente se moverá con una velocidad menor; y así sucesivamente. Según se desprende de la figura 4, la corriente de aire impulsada por el ventilador contra el cilindro en rotación favorecerá de un lado el arrastre de las partículas que el cilindro arrastra consigo, es decir que aumentará la velocidad de esas partículas de aire, mientras que del otro lado la disminuirá. Conocida es una ley natural que establece que a toda disminución de velocidad corresponde un aumento de presión o de tensión e inversamente. (Ecuación de Bernouilli). De modo que un aumento de velocidad engendra una depresión y una disminución de la misma, una sobrepresión. En la figura 4 se ha señalado con el signo menos el lugar en que se produce la depresión y con el más el de la sobrepresión. La banderita también nos lo indica, por la depresión ella es aspirada, por la sobrepresión es rechazada

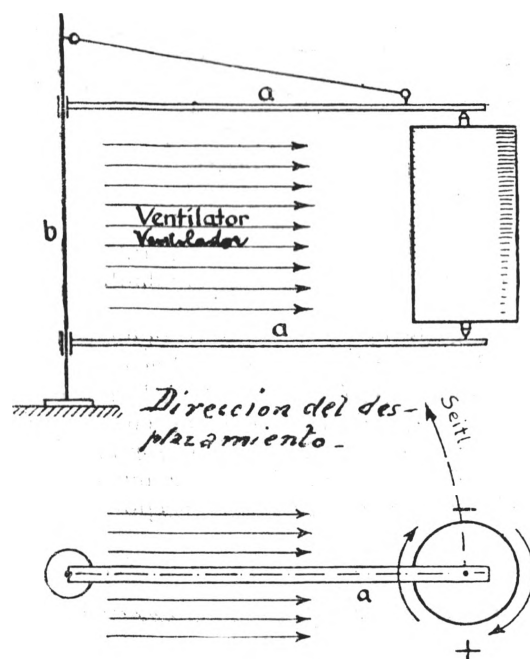


Fig. 6

en la dirección en que la sobrepresión tiende a anularse. Cuando el cilindro está en movimiento se producen continuamente depresiones y sobrepresiones, es decir, que el movimiento rotativo del ci-

lindro engendra fuerzas dirigidas normalmente a la dirección de la corriente aérea.

Para comprobar que las fuerzas normales a la corriente aérea son capaces de ejercitar una presión sobre el cilindro, el Profesor Magnus perfeccionó su dispositivo, como puede notarse en la figura 6. Colocó el cilindro entre dos listones de manera que pudiera rotar fácilmente. Los dos listones *a* se apoyaban en un brazo *b* de modo que esos listones pudieran desplazarse lateralmente sin dificultad. El ventilador fue dispuesto en tal forma que la corriente por él producida incidiera siempre sobre el cilindro. Con este dispositivo se comprobó que cuando la corriente de aire llegaba al cilindro y éste no estaba en rotación, los listones no se movían. Pero si el cilindro rotaba se originaba de un lado una sobrepresión y del otro una depresión. La sobrepresión impulsaba al cilindro hacia la región de la depresión y por consiguiente todo el aparato giraba alrededor del brazo *b*. Cuando el cilindro rotaba a la derecha, el aparato giraba hacia la izquierda e inversamente. La consecuencia deducida por la experiencia de Magnus fue que:

“Cuando sobre un cilindro en rotación incide una corriente de aire, se engendran fuerzas cuya dirección es transversal a la de la corriente de aire. Las fuerzas tienden a desplazar al cilindro perpendicularmente a la corriente de aire”.

Este es el conocido “efecto de Magnus” con el que Magnus explicó las raras dispersiones de los proyectiles.

El Dr. H. Föttinger durante un Congreso de navegación aérea de la Asociación de Ingenieros Alemanes realizado en Hannover, se refirió al efecto de Magnus en su disertación “Adelantos de los estudios sobre corrientes” (Revista de la Asociación de Ingenieros Alemanes 1924, pág. 926). A su indicación, el Profesor Gumbel de Berlín, construyó un modelo de hélice con brazos cilíndricos giratorios. (Ver “Modelle zur Versinnbildlichung del Wirbelgesetz” por Gumbel, 1922, pág. 338). Tanto durante las pruebas de Göttingen como en el transcurso de los ensayos del modelo de Gumbel se demostró que un cilindro giratorio sobre el cual actúa una corriente aérea es solicitado por fuerzas laterales de un valor ocho veces mayor que las fuerzas ascensionales que actúan sobre las alas de un pájaro o de un avión, siempre que la proyección sobre un mismo plano de éstas sea equivalente a la del cilindro. Recién después de esta sorprendente comprobación pudo pensarse en una utilización profícua de los principios deducidos.

Föttinger explicó en su disertación que todas las corrientes engendradoras de fuerzas laterales presentan una analogía muy acentuada, por ejemplo la corriente eléctrica que circula por un cable (de un cilindro) produce un campo magnético homogéneo cuyas líneas de fuerza circundan el cable y son normales a su eje. La acción conjunta del flujo de las fuerzas magnéticas que rodean al cilindro con las del campo paralelo exterior produce sucesivamente un aumento y un debilitamiento de las intensidades locales del campo, de manera que el cilindro recibe una impulsión normal al campo paralelo, impulsión que es proporcional a la in-

tensidad de este campo y a su circulación propia, es decir a su intensidad. (Revista de la Asociación de Ingenieros Alemanes, 1924, página 926).

Esta relación está expresada por la ecuación de Jonkowski, tan empleada en estos últimos tiempos, quien logró hacer empleables en 1910 los principios de la hidromecánica para el cálculo de las fuerzas ascensionales.

Según Jonkowski, la fuerza desarrollada por un cilindro que gira en el aire es:

$$A = \mu \cdot l \cdot T \cdot w \quad \text{en que}$$

l es el largo del cilindro
 T una constante de la circulación
 w la velocidad relativa del aire

$$\mu = \frac{\gamma}{g} \text{ la densidad del aire (normal = } \frac{1}{8} \text{)}$$

Creemos necesario hablar algo sobre el viento y sobre algunos términos referentes a los rotores Plettner que emplearemos más adelante y que son desconocidos para el profano.

Se denomina viento a un movimiento del aire atmosférico ocasionado por efectos térmicos, por ejemplo: por la temperatura de la tierra y por la desigualdad de las presiones atmosféricas. La velocidad del movimiento del aire aumenta rápidamente con la altura sobre la superficie terrestre, a causa del rozamiento que existe entre aire y tierra. Las diferentes velocidades del viento se miden con instrumentos (anemómetros) y generalmente se las registra gráficamente (anemógrafos). Para la medición de las velocidades y fuerzas del viento se utiliza la escala internacional de Beaufort que se transcribe a continuación:

Fuerza del viento	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
V en m/s.	0 a 1.3	1.3 a 3.6	3.6 a 5.8	5.8 a 8.0	8.0 a 10.3	10.3 a 12.5	12.5 a 15.2	15.2 a 17.9	17.9 a 21.5	21.5 a 25.0	25.0 a 29.1	29.1 a 33.5	33.5 a 40.2
W en Kg/m ²	0.2	1.5	4.1	7.7	12.6	18.9	27.9	38.7	55.6	75.6	102.5	135.7	195.5

En esta tabla fuerza del viento igual a cero significa calma absoluta y fuerza del viento 12 equivale a huracán, además V es la velocidad del viento en metros por segundo y W la presión del viento en kilogramos por metro cuadrado. Se entiende por presión de viento o de aire la presión desarrollada sobre la unidad de superficie por el aire atmosférico.

El buque rotor de Flettner—

El mérito de Flettner consiste en haber hecho utilizables en

la práctica, los precedentes ensayos de Magnus, Prandtl y Fottinger, que hasta ahora tenían tan sólo un interés teórico. Ofrece al mundo mediante su buque rotor, la aplicación práctica del efecto de Magnus, después de 72 años de su descubrimiento.

La "Hanseatische Motorschiffahrtsgesellschaft" puso a su disposición la goleta de tres palos "Buckau" de 600 toneladas y cuyo velamen cubría una superficie de 1000 m². Por medio de la "Germaniawerft" de Kiel, dotó al buque de 2 rotores de 15.6 m. de altura y 3 m. de diámetro. Para disminuir en lo posible el peso de los rotores, los construyó de chapas de acero de sólo 2 mm. de espesor. Ello implica un peso en el "Buckau", incluyendo los ejes soportes, de 7 t contra 35 t que pesaba el velamen, de modo que los rotores pesan sólo 1/5 del velamen. El movimiento de am-

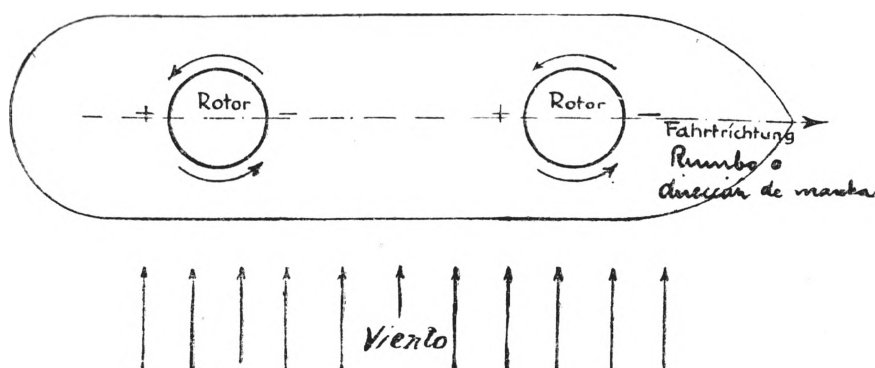


Fig. 7

bos rotores se efectúa casi sin ruido y se produce por dos electro-motores de 9 caballos cada uno. Esta potencia es la necesaria para vencer la inercia y el rozamiento entre aire y manto del cilindro. Un motor Diesel de 2 cilindros y de sólo 20 caballos provee la energía eléctrica para los dos electromotores. Las torres se deslizan sobre guías, efectúan término medio 120 revoluciones por minuto y pueden girar, indiferentemente, hacia ambos sentidos.

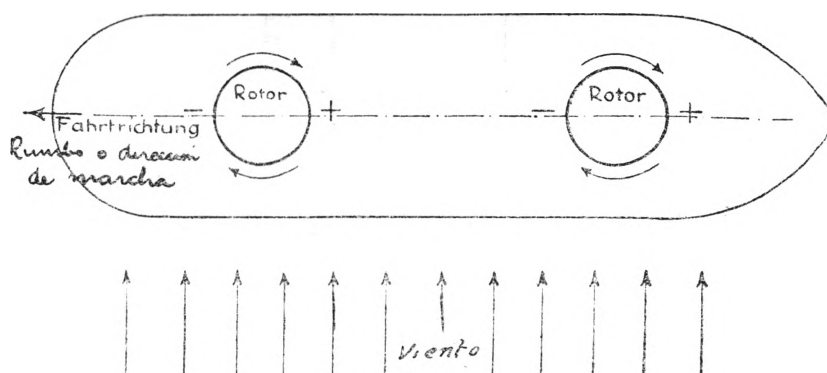


Fig. 8

Para una velocidad lineal de 20.5 ms., que corresponde a 130 revoluciones por minuto, se engendra una fuerza de 5000 Kg. en ambos rotores, suponiendo que la velocidad del viento es de 10 ms.

La figura 7 es una planta del buque rotor. El viento sopla lateralmente, ambos rotores giran en un mismo sentido, de un lado de ellos se produce una sobrepresión mientras del lado opuesto se engendra una depresión. El buque será desplazado en la dirección de la flecha. Si desde el puente de Comando se invierte el sentido de giro de los rotores (fig. 8) el buque retrocederá bruscamente, lo cual hasta ahora no fue posible lograr con ningún velero.

Un hecho demuestra el desconcierto provocado por el invento. Algunos días después que se lo dio a conocer, la "Deutsche Allgemeine Zeitung" en una crónica, afirmó que el buque podía marchar también hacia atrás. Esto regocijó en tal forma a otro periódico que la "D. A. Z." se vio expuesta a repetidas burlas. Pero

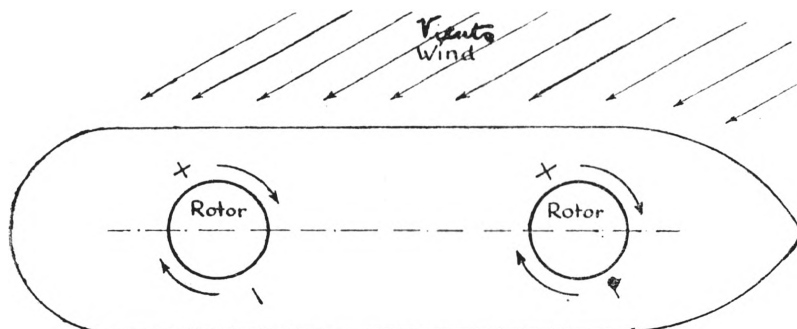


Fig. 9

la "D. A. Z." vio ratificadas sus opiniones por el mismo inventor.

Las circunstancias se presentan menos favorables cuando el viento incide oblicuamente (fig. 9) por que la fuerza propulsora trata de desviar lateralmente al buque. En la "Norddeutschen Zeitschrift für die gesamte Industrie" del 26 de Noviembre de

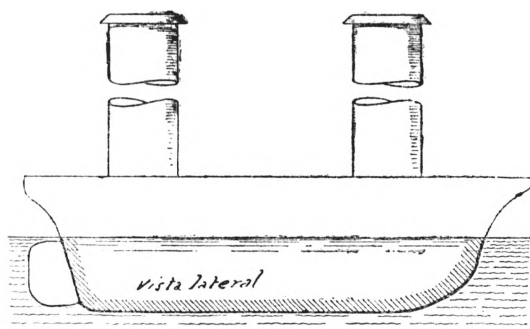


Fig. 10

1924, el Ingeniero (constructor de buques) Carl Patzak, escribe: La resistencia lateral de la obra viva (fig. 10) es mucho mayor

que la resistencia frontal de la sección de la misma obra viva (fig. 11). Luego pues, la fuerza propulsora oblicua se convierte en una fuerza motriz frontal, con la consiguiente pérdida de velocidad, pérdida que es tanto mayor, cuanto menor es el ángulo que forma la dirección del viento con el rumbo del buque.

Según últimas noticias, el buque rotor puede navegar sin inconvenientes siempre que el ángulo no sea menor de 22° . Si este ángulo es menor, el buque no puede navegar rectamente sino que tiene que hacerlo por bordadas.

De lo hasta ahora expuesto se deduce que la capacidad de maniobra del buque, es extraordinariamente grande. Puede efectuar todo viraje sin timón, ayudándose tan sólo con los rotores y hasta puede virar sobre sí mismo, con sólo hacer girar inversamente un rotor con respecto al otro.

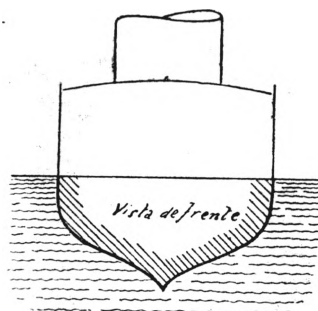


Fig. 11

Flettner colocó en el extremo de los rotores una especie de sombrero (fig. 10), porque los ensayos habían demostrado que esos sombreros tenían mucha influencia sobre la magnitud de las fuerzas engendradas, pues en los extremos de los cilindros se producía un deslizamiento de aire desde las capas superiores hacia las inferiores.

Una duda importante surge: ¿Cómo se comporta el buque durante una tempestad? En un velero se amainan las velas, pero en el buque Flettner no es posible retirar las torres. Se ha comprobado que el valor de la fuerza transversal que engendran los cilindros, es resultante de la relación existente entre la velocidad de rotación u del cilindro y de la velocidad v del viento, y que este valor es máximo cuando:

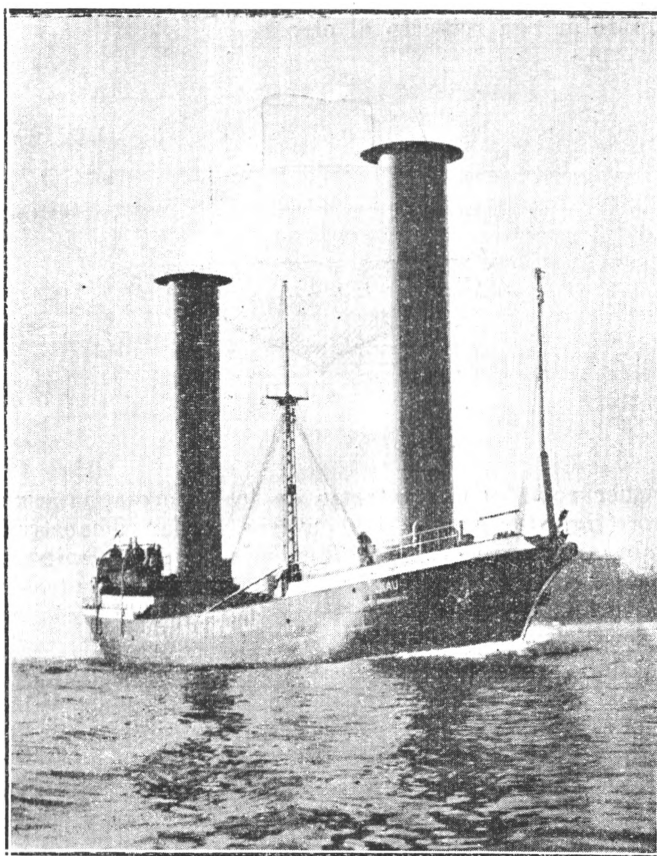
$$u : v = 3 \text{ hasta } 4$$

Cuando la velocidad de rotación es constante y la velocidad del viento crece, la relación entre ambas es menor que 3 o 4 y en consecuencia el valor de la fuerza transversal no aumenta sino que disminuye. En esta propiedad se apoya Flettner al afirmar que su buque puede navegar con toda seguridad en medio de tempestades y huracanes, puesto que ráfagas imprevistas no pueden

hacer peligrar al buque en ninguna forma, cuando mucho las torres podrían ser destruidas por un golpe de mar.

Explotación y perspectivas—

Como ya se mencionó anteriormente, es posible gobernar al buque desde el puente de comando con toda facilidad haciendo girar a ese efecto los rotores en el sentido necesario. Es natural que ello implique una considerable economía de energía humana si se considera que para efectuar un solo viraje de un velero grande es preciso contar con un ejército de marineros.



Fotografía 1

Si alguna vez sobreviene una tormenta o un huracán, las fuerzas humanas son apenas capaces de recoger el velamen hinchado por el viento. El buque es un juguete de las olas, el viento quiebra los mástiles como palillos. Del hasta hace poco arrogante velero resta apenas una sombra. Solamente los veleros grandes y modernos pue-

den salvarse del naufragio si disponen de una máquina de auxilio. ¡Cuánta diferencia con el buque Flettner! En él, estos riesgos pueden considerarse salvados.

Según Patzak, los gastos de explotación disminuyen del 30 al 80 % según la dirección del viento. Esta economía tiene por origen el poco consumo de combustibles puesto que las máquinas de los cilindros son pequeñas y en consecuencia demandan menos gastos. Hay que tener presente además que el velamen de un buque de igual tamaño ocasionará con el tiempo un gasto bastante mayor que los dos rotores. Ya hemos dicho también que el peso de éstos es tan sólo 1/5 del peso del velamen. Por eso la estabilidad del buque rotor es también mayor que la del velero. La única objeción que podría formularse es que los rotores ocupan en cubierta un espacio considerable. Sin embargo, no es éste un inconveniente grave para su adopción.

Los buques de carga serán seguramente los primeros en adoptar el principio de los rotores. Las máquinas necesarias para el movimiento de estos rotores podrían ser máquinas de vapor a émbolo, turbinas a vapor o mejor aun motores a aceite. La propulsión a hélice podría conservarse a fin de poder utilizar la máquina auxiliar en caso de calma. La realización de estas ideas se traducirá, naturalmente, en una disminución considerable de los precios de pasajes y fletes.

Pero no sólo en la navegación sino también en otras actividades se aprovechará la fuerza del viento por medio de rotores. Se está trabajando ahora en la construcción de un ala de avión, según las ideas de Flettner, cuyo rendimiento es seis veces mayor que las anteriores. También la Compañía Zeppelin están en negociaciones con Flettner.

En el extranjero se siguen con el mayor interés los viajes del "Buckau". Según los periódicos, Flettner ha recibido ya invitaciones de varios países para efectuar demostraciones con su barco. Que sus viajes se realicen con éxito y que vuelva con igual gloria que el Dr. Eckener, cuyo vuelo sobre el aparente infinito del mar provocó tanto entusiasmo.

Algunos criticarán la estética del buque Flettner. Temerán que desaparezca otro capítulo de los buenos tiempos pasados al observar que los cilindros de acero reemplazan las blancas velas hinchadas por el viento, las que daban una impresión tan clara de la existencia de fuerzas. Pero estos temores no significan nada al lado de la gran utilidad que proporcionará a la humanidad el perfeccionamiento del buque Flettner.

Bruselas, Marzo de 1925.

MUEBLES CRÉDITOS

Directos a los Socios del Centro Naval



Corrientes 1145

Los motores a combustión interna^(*)

ESTUDIOS TEORICOS DE LOS PRINCIPALES CICLOS

“Ciclo a volumen constante, de cuatro tiempos”. (Beau de Rochas)

Un ingeniero francés, Beau de Rochas, en el año 1862, indicaba las mejores condiciones para el funcionamiento de un motor a cuatro tiempos.

Más tarde, en 1867, Nicolás A. Otto, construyó el primer motor a cuatro tiempos, de acuerdo con el ciclo descrito por Beau de Rochas. Era un motor atmosférico, con compresión previa, en el cual, la carrera de compresión es igual a la carrera de expansión.

El ciclo se compone de las siguientes fases:

1.^a — Carrera del émbolo. (Directa). — Introducción, por aspiración, de la mezcla combustible.

2.^a — (Retroseso). — La mezcla gaseosa, es comprimida en la cámara de compresión.

3.^a — (Directa). — Explosión de la mezcla y expansión de los gases, productos de la combustión; con producción de trabajo.

4.^a — (Retroseso). — Descarga a la atmósfera, de los gases quemados.

Bajo el punto de vista termodinámico, podemos representar el ciclo por medio de un diagrama, figura 1, que representa los estados físicos de la mezcla.

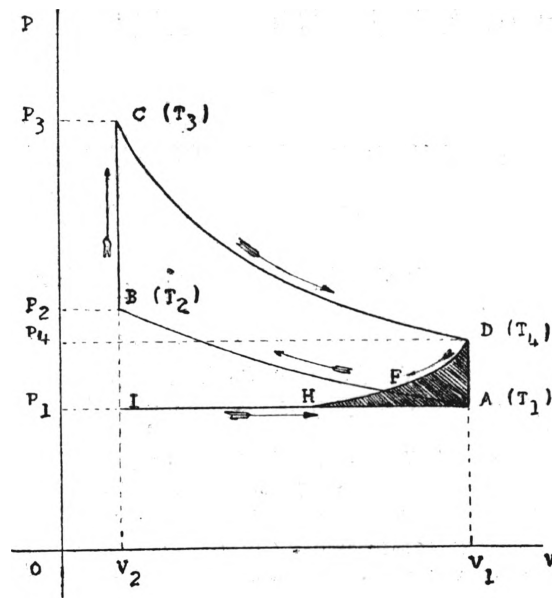
Sobre dos ejes coordenados $P V$, se toman: sobre el eje de las ordenadas, segmentos proporcionales a las presiones que corresponden a las distintas fases, y los volúmenes se toman a escalas convenientes, en el eje de las abscisas, V . De tal manera, que $O V_2$ representa en cierta escala el espacio nocivo del cilindro y $O V_1$, el volumen total del cilindro.

De acuerdo con el funcionamiento del motor, en el primer tiempo, el émbolo al desplazarse desde el punto I, hasta el punto

(*) Este trabajo ha sido traducido de la obra ¹“Leçons sur les Moteurs a gaz et a pétrole”, por el Profesor L. Marchis, de la Universidad de Bordeaux.

A, aspira un volumen $V_1 - V_2$, de mezcla gaseosa a la presión atmosférica; la que se mezcla más o menos con los productos de la combustión provenientes de una operación anterior, que han quedado en la cámara de compresión.

Esta primera faz de la marcha del motor, está fuera del análisis termodinámico; puesto que la masa gaseosa combustible, en



el interior del cilindro, varía a cada instante; no siendo posible por esta causa, hablar de la energía interna de un sistema tal.

Vamos a considerar este primer período, bajo el punto de vista de la introducción en el cilindro motor, de una masa gaseosa que va a sufrir una serie de transformaciones.

Sin embargo, puede haber una expresión del trabajo útil producido durante esta carrera. Admitiendo que la presión atmosférica P_0 , obra igualmente sobre las dos caras del émbolo y que los rozamientos sean muy insignificantes; el trabajo útil, producido, es sensiblemente nulo.

En efecto; el trabajo útil L_u , producido por el motor, debe ser igual al trabajo absoluto realizado L_a , menos el trabajo resistente L_r .

$$L_u = L_a - L_r$$

Por hipótesis, hemos admitido L_r muy pequeño o igual a 0, y por otra parte, como la evolución se realiza a una presión efectiva P_0 constante, tendremos:

$$L_a = V_1 (P_0 - P_0) = 0$$

Luego, el trabajo útil, como se ve, es teóricamente malo.

Considerando que el émbolo ha llegado al final de su carrera directa; en el interior del cilindro, se encuentra una masa gaseo-

sa, cuyo peso supondremos sea G , que ocupa un volumen V_1 a la temperatura absoluta T_1 , y a la presión P_1 . Sea A (fig. 1) el punto que en coordenadas rectangulares $P V$, representa el estado de la masa gaseosa en ese instante. Este punto A , indica el estado inicial del sistema de peso G , que va a sufrir las transformaciones.

El estado inicial de este sistema puede ser definido de la manera siguiente:

Estado inicial de un sistema cuya masa pesa $G = g + g'$ Kgs.	}	El peso g , en Kg. es el de la masa gaseosa que permanece en el espacio nocivo.
	}	El peso g' , en Kg. es de la masa gaseosa combustible aspirada por el émbolo.

La masa de peso g , ocupa el volumen V_2 a la presión atmosférica P_0 y a la temperatura T_4 .

La masa de peso g' , ocupa el volumen V_1 a la presión P_0 y a la temperatura T_0 .

El estado final de este mismo sistema lo podemos definir de esta manera:

Los $G = g + g'$ Kgs. de masa gaseosa combustible, ocupan el volumen V_1 a la presión P_1 y a la temperatura T_1 .

En estas condiciones, se pueden aplicar los principios de equivalencia en una transformación, haciendo pasar el sistema considerado de un estado inicial a un estado final.

Segunda carrera. — (Retroceso). — “Primera transformación de la mezcla combustible”. — La mezcla gaseosa, al iniciar este período, se encuentra en el estado $A (P_1 V_1 T_1)$. En este período la mezcla es comprimida reduciendo su volumen V_1 , hasta llegar a ocupar el volumen V_2 , de la compresión. Esto se considera efectuado adiabáticamente, es decir: que se supone la compresión lo bastante rápida para evitar que el gas ceda o reciba calor del exterior, pudiéndose así obtener la adiabática $A B$, que representa la transformación efectuada. Debido a esta compresión, el gas ha sufrido una variación de estado, aumentando su presión y temperatura, de acuerdo a su reducción de volumen, de manera tal, que su estado pasa a ser en $B, (P_2 V_2 T_2)$.

Considerando W_1 , la energía interna de la mezcla gaseosa en el estado A , y W_2 , la energía interna en el estado B ; designemos L , el trabajo producido por el sistema, que por ser un trabajo negativo e igual en valor absoluto al del área $V_2 B A V_1 V_2$, tendremos:

$$L = - \text{área } V_2 B A V_1 V_2$$

Consideremos la ecuación fundamental del principio de equivalencia $E Q = W_2 - W_1 + L$, tenemos, con respecto a la compresión adiabática, que el trabajo externo L , ejecutado por el gas, es negativo, y $E Q$, es igual a cero, por ser $Q = \text{constante}$. Sin embargo, la variación de energía es positiva, o sea: aumenta, porque durante la compresión, aumenta la presión y la temperatura. Escribiendo la fórmula con los signos correspondientes, se tiene:

$$\text{área } V_2 B A = (W_2 - W_1) E$$

Durante esta transformación, el trabajo útil producido sobre el émbolo, está dado por la expresión:

$$P_0 (V_1 - V_2) - \text{área } V_2 B A V_1 V_2 \quad (1)$$

Determinando el valor del área, o sea del trabajo externo L , podemos conocer el valor de la variación de energía interna, $W_2 - W_1$

En efecto: Para un cambio de estado $P_1 V_1$ a $P_2 V_2$, el trabajo externo efectuado, es igual a:

$$\int_{V_1}^{V_2} P_2 dV$$

pero teniendo en cuenta la ecuación de Poisson:

$$P_1 V_1^x = P_2 V_2^x$$

podemos obtener para P_2 , el valor de:

$$P_2 = P_1 \left(\frac{V_1}{V_2} \right)^x$$

que reemplazado en la primera, resulta:

$$= \int_{V_1}^{V_2} P_1 \left(\frac{V_1}{V_2} \right)^x dV = P_1 V_1^x \int_{V_1}^{V_2} \frac{dV}{V^x}$$

integrando:

$$= P_1 V_1^x \frac{(V_2^{-x+1} - V_1^{-x+1})}{-x+1}$$

y multiplicando por (-1) , numerador y denominador del segundo miembro, resulta:

$$\begin{aligned} &= P_1 V_1^x \frac{V_1^{1-x} - V_2^{1-x}}{x-1} \\ &= \frac{P_1 V_1^x}{x-1} \left(\frac{1}{V_1^{x-1}} - \frac{1}{V_2^{x-1}} \right) = \frac{P_1 V_1^x}{x-1} \frac{V_2^{x-1} - V_1^{x-1}}{V_2^{x-1} V_1^{x-1}} \\ &= \frac{1}{x-1} \left(P_1 V_1 - \frac{P_1 V_1 V_1^{x-1}}{V_2^{x-1}} \right) \end{aligned}$$

y por último:

$$L = \frac{P_1 V_1}{x-1} \left[1 - \left(\frac{V_1^{x-1}}{V_2^{x-1}} \right) \right] \quad (3)$$

ecuación que nos permite determinar el trabajo absorbido en comprimir la mezcla, en función de la presión inicial y los volúmenes.

Luego, la variación de la energía será:

$$(W_2 - W_1) = \frac{P_1 V_1}{x-1} \left[1 - \left(\frac{V_1}{V_2} \right)^{x-1} \right] \quad (4)$$

Y el trabajo efectuado es negativo, con respecto al trabajo motor.

Por lo tanto, durante esta transformación, el trabajo útil sobre el émbolo está dado por la expresión:

$$-L_1 = P_0 (V_1 - V_2) - \frac{P_1 V_1}{x - 1} \left[1 - \left(\frac{V_1}{V_2} \right)^x - 1 \right] \quad (5)$$

Admitiendo que la mezcla gaseosa combustible siga las leyes de los gases perfectos y que sus dos calores específicos sean independientes de la temperatura, de acuerdo a los volúmenes y temperaturas en una transformación adiabática, podemos obtener las siguientes relaciones entre ellas:

$$\frac{P_2}{P_1} = \left[\frac{V_1}{V_2} \right]^x$$

$$\frac{T_2}{T_1} = \left[\frac{P_2}{P_1} \right]^{\frac{x-1}{x}} = \left[\frac{V_1}{V_2} \right]^{x-1} \quad (6)$$

en donde x , es la relación entre $\frac{C_p}{C_v}$; calores específicos a presión y a volumen constante de la mezcla gaseosas que evoluciona, Estas relaciones nos permiten determinar la temperatura T_2 y presión P_2 , a que habrá llegado la mezcla gaseosa después de la compresión.

“Segunda transformación de la mezcla combustible”. — En estas circunstancias, la mezcla se encuentra encerrada y comprimida en el volumen V_2 , y su estado en B, es: (P_2 y T_2).

Producida la ignición de la mezcla combustible y suponiendo que su reacción sea instantánea y efectuada a volumen constante, el estado que vienen a tener los productos de la combustión en el punto C, es el volumen V_2 bajo la presión P_3 y la temperatura T_3 .

Entonces se ha producido la siguiente reacción:

Combustión explosiva a volumen constante de la masa gaseosa de peso G , aspirada en el primer período.	}	Estado inicial. Mezcla gaseosa combustible en el estado B ($P_2 V_2 T_2$). Estado final. — Mezcla de los productos de la combustión, cuyo estado es C ($P_3 V_2 T_3$).
--	---	---

Llamando W_3 , la energía interna, de la mezcla de los productos de la combustión en su estado final, C ($P_3 V_2 T_3$), y Q , la cantidad de calor absorbida por ella, durante la transformación considerada; según la ecuación del principio de equivalencia, será:

$$EQ = (W_3 - W_2) \quad (7)$$

puesto que la reacción se ha considerado a volumen constante, el trabajo externo ha sido nulo.

Para calcular la variación de la energía interna ($W_3 - W_2$) o la cantidad de calor Q , se puede, en lugar de la transformación

real, hacer sufrir a un sistema una transformación ficticia, conduciéndola del mismo estado inicial al mismo estado final, de la precedente.

Tomemos como transformación ficticia, simultáneamente dos transformaciones, sean éstas:

(a). — A la temperatura T_2 , bajo el volumen constante V_2 , se produce la combustión instantánea. Si esta reacción se produce sola, ella absorberá:

$$-Q_{T_2} \quad \text{calorías}$$

(β). — Por otra parte, los productos de la combustión se calientan a volumen constante V_2 , de la temperatura T_2 a la temperatura T_3 . Si esta modificación se produce sola, ella absorberá una cantidad de calor igual a:

$$G C'_v (T_3 - T_2)$$

donde G representa el peso de la masa gaseosa considerada que evoluciona en el motor, y C'_v el calor específico a volumen constante de la mezcla de los productos de la combustión.

El conjunto de las dos transformaciones (α) y (β) absorberán, por consiguiente, una cantidad total de calor igual a

$$-Q_T + G C'_v (T_3 - T_2)$$

Pero al final de la transformación (β) la masa de los productos de la combustión se encuentra en el estado indicado por el punto C ($P_3 V_2 T_3$).

En efecto, esta masa gaseosa al final de su transformación, iguala al sistema real anteriormente considerado, ocupando el volumen V_2 a la temperatura T_3 para llegar a obtener la presión P_3 , dada por la ley de la comprensibilidad.

Lo mismo, al final de esta transformación ficticia ($\alpha + \beta$), la energía interna del sistema que evoluciona, es W_3 ; se encuentra entonces, aplicando la ecuación del principio de la equivalencia, que

$$W_3 - W_4 = -Q_{T_2} + G C'_v (T_3 - T_2)$$

igualdad que nos conduce, según la (7), a

$$EQ = G C'_v (T_3 - T_2) - QT_2 \quad (8)$$

Pero haciendo ahora la hipótesis siguiente:

“La combustión, de la mezcla es adiabática”.

Esta hipótesis nos indica que $Q = \text{Cons.}$ y entonces de la (8) resulta:

$$QT_2 - G C'_v (T_3 - T_2) \quad (9)$$

Generalmente se dice que la cantidad de calor absorbida por la reacción, sirve para elevar de temperatura los productos de la combustión.

En la reacción, que se ha supuesto adiabática y a volumen constante, la ecuación (7) nos muestra que durante la transformación, la energía interna del sistema es constante.

$$W_3 = W_2 \quad (10)$$

La ecuación (9) permite calcular la temperatura T_3 ; para calcular la presión P_3 , razonaríamos de la siguiente forma:

Después de la transformación (a), la mezcla de los productos de la combustión ocuparían, a la temperatura T_2 ; el volumen V_2 , bajo la presión constante P_2 si la reacción (a) fuera efectuada sin condensación.

Pero esto, no es generalmente así. Si a la misma temperatura T_2 , la combustión, en lugar de ser efectuada a volumen constante V_2 , hubiera sido efectuada bajo la presión constante P_2 , los productos de la combustión hubieran ocupado el volumen V'_2 , inferior a V_2 . Volviendo a ocupar el volumen V_2 , ellos hubieran soportado la presión π , dada por la ley de Mariotte:

$$\pi V_2 = V'_2 P_2$$

Luego π es, evidentemente, la presión soportada por la mezcla de los productos de la combustión después de la transformación (a). Cuando se conoce la composición de la mezcla combustible y las reacciones que se producen durante la combustión, se tiene inmediatamente la diferencia $V_2 - V'_2$, y, por lo tanto, la cantidad π buscada.

Siendo conocida la cantidad π ; aplicando la ley de Mariotte a la transformación (β), resulta:

$$\frac{P_3}{T_3} = \frac{\pi}{T_2} = \frac{V'_2}{V_2} \frac{P_2}{T_2} \quad (12)$$

Considerando solamente la transformación a volumen constante, se tiene:

$$V'_2 = V_2$$

y la (12) toma la forma general

$$\frac{P_2}{T_2} = \frac{P_3}{T_3} \quad (13)$$

relaciones que nos permiten determinar la presión o temperatura final.

Tercera carrera. — (Directa). — “Tercera transformación de la mezcla combustible”. — Al final de la explosión, la que se ha considerado instantánea y a volumen constante, el émbolo se encuentra próximo a iniciar la tercera carrera, y el estado de la masa gaseosa, compuesta por los productos de la combustión, está indicado por el punto C ($P_3V_2T_3$). Durante esta carrera del émbolo, la mezcla de los productos de la combustión se expanden a expensas de su presión y temperatura, desde el volumen V_2 al volumen V_1 .

Suponiendo que esta expansión sea adiabática, el trabajo externo, producido por el sistema, es igual a

$$L_3 = \text{área } V_2CD V_1 V_2$$

Designando con W_3 la energía interna del sistema que evoluciona en el estado que figura con el punto C ($P_3V_2T_3$), y con W_4 , al estado final de la expansión, en el punto D ($P_4V_1T_4$); el prin-

cipio de la equivalencia, aplicado a esta expansión adiabática, da:

$$\text{— área } V_2 C D V_1 V_2 \text{— } (W_4 - W_3) E \quad (14)$$

Pero, el área $V_2 C D V_1 V_2$, de acuerdo a la (3), tiene por valor

$$\text{área } V_2 C D V_1 V_2 = \left[\frac{P_3 V_2}{x-1} \left[1 - \left(\frac{V_1}{V_2} \right)^{x-1} \right] \right] E$$

entonces; durante esta transformación, el trabajo externo útil, producido sobre el émbolo, estará dado por la expresión

$$\text{área } V_2 C D V_1 V_2 - P_0 (V_1 - V_2) \quad (15)$$

o sea,

$$L_{33} = \frac{P_3 V_2}{x-1} \left(1 - \left(\frac{V_1}{V_2} \right)^{x-1} \right) - P_0 (V_1 - V_2) \quad (16)$$

Considerando la mezcla de los productos de la combustión como un gas; cuyos calores específicos a volumen constante y a presión constante, son independientes de las temperaturas; se tendrían las siguientes relaciones:

$$\frac{P_3}{P_4} = \left(\frac{V_1}{V_2} \right)^{x'} ; \quad \frac{T_3}{T_4} = \left(\frac{V_1}{V_2} \right)^{x'-1} = \left(\frac{P_3}{P_4} \right)^{\frac{x'-1}{x'}} \quad (17)$$

x' ; representa la relación entre los calores específicos $\frac{C'_p}{C'_v}$, de los productos de la combustión. Estas relaciones nos permiten determinar las temperaturas y presiones de una transformación adiabática por medio de los volúmenes.

Cuarta carrera. (Retroceso). — El estado de la mezcla gaseosa al iniciarse este último período, de descarga, está representado por el punto D ($P_4 V_1 T_4$). En este punto, es cuando el interior del cilindro se comunica con la atmósfera, por medio de la válvula de evacuación, permitiéndose el escape de los productos de la combustión a medida que los expulsa el émbolo, en su carrera de retroceso.

Este cuarto tiempo, del motor, es como el primero; que no puede ser estudiado bajo el punto de vista termodinámico, porque la masa del sistema, que se encuentra en el interior del cilindro, varía a cada instante.

Se puede repetir aquí, lo que ya se ha dicho al tratar del primer período (aspiración). Podemos definir un estado inicial y otro final, de un sistema de masa constante, cuyo peso sea: $G = g + g'$, cuando se considera; por cilindro; y de otra, el g' ; del gas que expulsa el émbolo. Pero si, como en este caso, se ignora de qué naturaleza son las modificaciones susceptibles de hacer pasar al sistema, de su estado inicial a su estado final; pudiéndose solamente, calcular las variaciones de energía interna durante la cuarta carrera. Desde nuestro punto de vista este cálculo no pre-

senta ningún interés; nosotros no podemos deducir ninguna consecuencia tocante a las cantidades de calor absorbidas o cedidas; pero podemos calcular el trabajo útil producido.

Durante esta carrera la presión del gas es siempre superior a la presión atmosférica; por otra parte, inmediatamente que se abre la válvula de descarga, la presión decrece sensiblemente hasta llegar a igualar la atmosférica. Se puede admitir que los excesos de presión en el interior del cilindro disminuyen muy rápidamente, desde el principio, para ser en seguida, durante una gran parte de la carrera del émbolo, muy constante e igual a la atmosférica, P_0 . En otros términos; se puede admitir que las ordenadas de la curva $D F H I$, representan las presiones de la mezcla gaseosa en el cilindro, durante la cuarta carrera. Si se tiene en cuenta este hecho, y que la otra cara del émbolo soporta la presión atmosférica, el trabajo útil producido tiene por expresión:

$$\begin{aligned} & - \text{área } V_2 I H F D V_1 V_2 + P_0 (V_1 - V_2) \\ & = - \text{área } H F D A H \end{aligned} \quad (18)$$

Combinando ahora: las ecuaciones que nos han sido dadas para el análisis de las cuatro fases del ciclo motor y sumando miembro a miembro las ecuaciones (1), (7), (10) y (14), resulta

$$E (W_4 - W_1) = \text{área } V_2 B A V_1 V - \text{área } V_2 C D V_1 V_2$$

o sea,

$$E (W_4 - W_1) = - \text{área } A B C D A \quad (19)$$

Para calcular esta variación de energía interna, consideremos una transformación ficticia; conduciéndose el sistema, del mismo estado inicial al mismo estado final, que el precedente.

Tomemos la mezcla combustible que existe en el motor al final de la primera carrera, cuyo estado es el indicado por el punto A ($P_1 V_1 T_1$), y hagamos sufrir a esta mezcla la serie de transformaciones siguientes:

(α'). — Combustión a volumen constante V_1 , y a la temperatura T_1 . Si esta reacción se produce sola, ella absorbería,

$$-Q_{T1} \text{ calorías.}$$

(β'). — Calentamiento de los productos de la combustión a volumen constante V_1 , de la temperatura T_1 a la temperatura T_4 . Si esta transformación se produjera sola, ella absorbería una cantidad de calor igual a:

$$G C'_v (T_4 - T_1)$$

La cantidad total de calor absorbida por el conjunto de las dos transformaciones (α') y (β'), está dada por la expresión:

$$-Q_T + G C'_v (T_4 - T_1)$$

Pero, la transformación ficticia ($\alpha' + \beta'$), conduce al sistema, formado por los productos de la combustión, a ocupar el volumen V_1 , a la temperatura T_4 ; de acuerdo a la ley de Mariotte, esa mezcla está entonces bajo la presión P_4 ; su estado final es

idéntico a aquel a que nos habían conducido las transformaciones AB + BC + CD. Al final de la transformación (β'), la energía interna del sistema es por lo tanto, igual a W_2 , y aplicando el principio de las equivalencias, a la modificación ficticia ($\alpha' + \beta'$) resulta la igualdad

$$W - W_1 = Q + G C'_v (T_4 - T_0) \quad (20)$$

Reemplazando en ésta, el valor hallado en la (19), para la variación de energía, se tiene

$$E (Q_{T_1} - G C'_v (T_4 - T_1)) = \text{area A B C D A} \quad (21)$$

Y por otra parte; la relación que existe entre las cantidades de calor Q_{T_1} y Q_{T_2} la obtendríamos considerando los G Kgs. de mezcla combustible primitiva a volumen constante V_1 , y a la temperatura T_1 ; haciéndole sufrir las dos series de transformaciones siguientes:

1.^a — La mezcla es llevada a volumen constante V_1 , de la temperatura T_1 , a la temperatura T_2 ; a esta temperatura se produce la combustión. La cantidad de calor absorbida, simultáneamente, por las dos evoluciones, está dada por la expresión

$$G C_v (T_2 - T_1) - Q_T$$

2.^a — Se produce la combustión a la temperatura T_1 , de la mezcla combustible primitiva, a volumen constante V_1 ; se llevan los productos de la combustión, de la temperatura T_1 , a la temperatura T_2 ; conservando siempre el volumen V_1 . La cantidad de calor absorbida en el conjunto de estas dos evoluciones, es la dada por la expresión:

$$- Q_{T_1} + G C'_v (T_2 - T_1)$$

Como en las dos series de transformaciones, el sistema tiene el mismo estado inicial y el mismo estado final; y el trabajo producido es nulo, el principio de las equivalencias da la ecuación siguiente:

$$G C'_v (T_2 - T_1) - Q_{T_1} = - Q_{T_2} + G C_v (T_2 - T_1)$$

de donde resulta,

$$Q_{T_2} - Q_{T_1} = G (C_v - C'_v) (T_2 - T_1) \quad (22)$$

Teniendo en cuenta las igualdades (9) y (21), se tiene:

$$\frac{1}{E} \text{area A B C D A} = G \left(\frac{C'}{v} (T_3 - T_4) - \frac{C}{v} (T_2 - T_1) \right) \quad (23)$$

Por otra parte, si se consideran las expresiones (2), (15) y (18), se obtiene la superficie del diagrama que representa el trabajo útil producido sobre el émbolo durante los cuatro tiempos del motor, o sea:

$$\text{área A B C D A} - \text{área H F D A H} \quad (24)$$

Por la fórmula (16) hemos determinado el trabajo absoluto, efectuado por el gas después de la explosión, o sea: el trabajo de la expansión (L_3), representado por el área $V_2 C D V_1 V_2$; por medio de la fórmula (5), hallamos el valor del trabajo resistente, o sea: el de la compresión (L_1), representado por el área $V_2 B A V_1 V_2$; luego, el trabajo útil total, será el dado por la diferencia de los dos trabajos, y estará representado por el área del diagrama teórico del motor, $A B C D A$.

$$L_u = L_a - L_r$$

Reemplazando y teniendo en cuenta los correspondientes signos, se tiene:

$$L_u = \frac{P_3 V_2 \left[1 - \left(\frac{V_1}{V_2} \right)^{x-1} \right]}{x-1} - \frac{P_2 V_2 \left[\left(\frac{V_1}{V_2} \right)^{x-1} - 1 \right]}{x-1}$$

de donde resulta;

$$L_u = \frac{V_2 \left[(P_3 - P_2) - (P_3 + P_2) \left(\frac{V_1}{V_2} \right)^{x-1} \right]}{x-1}$$

Esta ecuación nos permite calcular el trabajo útil, efectuado por el motor, al final de los cuatro tiempos.

Dividiendo por la longitud del diagrama, obtendremos la ordenada media del diagrama del trabajo útil.

RENDIMIENTO TEORICO DEL CICLO A VOLUMEN CONSTANTE

La expresión del rendimiento de este ciclo, deducido de lo dicho anteriormente, está expresada de la manera siguiente:

$$\mu = \frac{\text{área } A B C D A - \text{área } H F D A H}{E Q_{T_2}}$$

o también, teniendo en cuenta las igualdades (23) y (9), resulta:

$$\mu = \frac{C'_v (T_3 - T_4) - C_v (T_2 - T_1)}{C'_v (T_3 - T_2)} - \frac{\text{area } H F D A H}{E G C'_v (T_3 - T_4)}$$

Pero el área, $H F V A H$, por lo general, es muy pequeña; y es más aún el cociente de dividirla por el producto: $E G C'_v (T_3 - T_4)$, luego, esto es despreciable, y nos queda:

$$\mu = \frac{C'_v (T_3 - T_4) - C_v (T_2 - T_1)}{C'_v (T_3 - T_2)}$$

Esta igualdad puede tomar una forma particular, si se considera despreciable la diferencia $C'_v - C_v$

En efecto, se tiene:

$$\mu = 1 - \frac{T_4 - T_1}{T_3 - T_2}$$

Según, las ecuaciones de las relaciones entre las temperaturas y los volúmenes en una transformación adiabática, (6) y (17):

$$\frac{T_1}{T_2} = \left[\frac{V_2}{V_1} \right]^{x-1}$$

para el caso de la compresión adiabática, y

$$\frac{T_4}{T_3} = \left[\frac{V_2}{V_1} \right]^{x-1}$$

para la expansión adiabática.

Tenemos

$$\left(\frac{V_2}{V_1} \right)^{x-1} = \frac{T_4}{T_3} = \frac{T_1}{T_2}$$

luego:

$$\left(\frac{V_2}{V_1} \right)^{x-1} = \frac{T_4 - T_1}{T_3 - T_2}$$

y reemplazando en la (25), se tiene:

$$\mu = 1 - \left(\frac{V_2}{V_1} \right)^{x-1} \quad (26)$$

Pero la relación entre los dos volúmenes, $\frac{V_1}{V_2}$, representa el grado de compresión, que generalmente se lo denominé (r); por lo tanto, el rendimiento del ciclo de *Beau de Rochas*, o sea el ciclo a volumen constante, se puede presentar, de la siguiente forma:

$$\mu = 1 - \left(\frac{1}{r} \right)^{x-1} = 1 - \frac{1}{r^{x-1}} \quad (27)$$

Considerando un caso práctico, veremos en seguida las ventajas que tiene este ciclo, en las aplicaciones actuales.

La presión máxima obtenida hoy por los motores a explosión oscila alrededor de los 35 kgrs. de presión absoluta, correspondientes a una temperatura de 1973° centígrados aproximadamente.

La relación $\frac{1}{r}$ en estos motores, es $\frac{1}{5}$, entonces, aplicando la

fórmula (27), el rendimiento teórico del ciclo, sería:

$$\mu = 1 - \left(\frac{1}{r}\right)^{0,41} = 1 - \left(\frac{1}{5}\right)^{0,41} = 0,48$$

Este rendimiento, sería mayor, si mayor fuera el grado de compresión, puesto que es evidente que la explosión completa representa un beneficio sobre el rendimiento; pero para obtenerla, en los motores actuales, en los cuales el grado de compresión es igual al grado de expansión; al hacer las dos carreras, de expansión y de compresión iguales; se acudiría a hacer un mínimo el grado de compresión, r . En consecuencia, el rendimiento es mayor, cuanto mayor sea el grado de compresión.

Este hecho está experimentalmente probado, porque en todos los motores construidos, cuanto mayor ha sido su grado de compresión, menor ha sido el consumo de combustible que le ha correspondido.

Armando Muratore.
Ingeniero Maquinista de 1.^a

"CORONA"

es la única máquina portátil que en 17 años haya batido todos los "Records" en lo que a servicio satisfactorio se refiere. La "Corona N.º 3", por todos sus detalles, resulta una máquina completa, una verdadera máquina de oficina que a sus demás ventajas une la de ser portátil. Pesa sólo 7 libras, cuesta \$ 205 ^{m/n}, pagaderos en 10 mensualidades. Abonándola íntegramente al contado, concedemos un descuento del 10 %.



Entre la oficialidad de la Marina de los Estados Unidos de Norte América se hallan actualmente en uso miles y miles de máquinas "Corona". Solicitenos datos completos.

Cía. LA CAMONA 39-Maipú-43 y Sarmiento 324
Buenos Aires

Rosario, Córdoba 1216

Córdoba, Colón 121

MUEBLES
CRÉDITOS

Directos a los Socios del Centro Naval



Corrientes 1145

Las impresiones de un Guardia Marina embarcado en el “Malaya” (último buque de la 5.^a escuadra)

Traducción del War Stories

El 31 de Mayo del año 1916, era yo un modernísimo guardiamarina de la tierna edad de 16 abriles, con cuatro meses de antigüedad. Pero no obstante esta reducida experiencia ya estábamos acostumbrados a las emociones de ver levantar presión rápidamente y hacernos a la mar sin previo aviso, de manera que cuando el día anterior a la batalla de Jutlandia se recibió a bordo la orden de zarpar, ni los guardiamarinas de dos años de antigüedad eran ya capaces de inventar historias con tal motivo, porque las tales salidas eran ya como un chiste que a todos nos tenía opiados a más no poder.

Estaba de guardiamarina de guardia durante la tarde del 31, cuando vi que se había recibido una señal que al parecer alborotó a los dioses en el Olimpo (puente de navegación), y como buen curioso paré la oreja y traté de averiguar de qué se trataba, y no arribando a nada, resolví preguntárselo al oficial de guardia, quien por toda recompensa a mi coraje me dirigió una mirada que me mandó a paseo. Estaba cabizbajo por el efecto de esta ducha, cuando me llamó el Comandante y me ordenó que fuera abajo a ver al Jefe de Máquinas y le entregara copia de una señal (que naturalmente leí en el camino). Era del “Galatea” dando cuenta de que estaban a la vista de dos buques enemigos. Después de entregarle y de comunicarle que el Comandante quería vapor para poder navegar a toda fuerza lo más pronto posible, volví al puente. Empecé entonces, tal vez por efecto del ambiente, a sentirme un poco nervioso pero no me daba realmente cuenta de dónde provenía. Unos minutos después tocaron rancho y nos fuimos a tomar te, con lo que se me calmaron los nervios, pero volvieron en seguida a saltar, cuando no bien había llegado a mi puesto se me ordenó, a raíz de otra señal, que fuera inmediatamente a los camarotes y llamara a los Oficiales, y ordenara al trompa que tocara zafarrancho de combate. Hice esto y no dejé escapar la oportunidad para pasar la noticia de que esta vez la cosa parecía cierta.

Después de esto me parece que debo a la verdad, confesar, que mi juvenil entusiasmo subió a tal punto, que los sucesos que de allí en adelante rápidamente se escalonaron, me produjeron una con-

fusión tal, que francamente no recuerdo bien ahora lo que pasó. Lo que recuerdo bien es que el Capitán me ordenó retirarme del puente, diciéndome que me fuera en seguida a mi puesto en la estación de control de torpedos y que al llegar allí, resultó que algunos instrumentos del control del tiro estaban en el camarote del oficial torpedista y que me mandaron a buscarlos., Todas las puertas y escotillas habían sido cerradas guando se tocó zafarrancho y ahora tenía que abrir algunas para poder llegar al cuadrado de los oficiales. El responsable de cerrar algunas de esas puertas era el suboficial carpintero, a quien para mi desgracia encontré cuando regresaba, y a pesar de todas las excusas y explicaciones que le di, no me fue posible sacarle de la cabeza que era su manifiesto deber pasarme anotado al Comandante por haber abierto puertas estancas sin tener permiso. El resto del tiempo hasta que se inició el combate lo pasé calculando el castigo que me impondrían y estudiando las excusas que podrían libramme.

Creo que recién nos dimos cuenta que entrábamos realmente en un combate, cuando oímos que hacían fuego a proa los cruceros de Batalla. Nuestro entusiasmo de muchachas era realmente efervescente, al punto que cuando un proyectil enemigo picó corto, como a 500 yardas de nuestro propio buque, incontenibles lanzamos un impetuoso ¡hurra! ¡Oímos para entonces hacer fuego a los demás buques de nuestra División y acompañar a cada andanada con vítores!

En nuestro puesto de control nos hallábamos tan interesados en observar lo que pasaba en otras partes, que cuando nuestro propio buque hizo fuego, el viento de la torre X que estaba próxima a nosotros, nos arrojó de bruces, y el telemetrista desde su altura se me vino encima, cayendo como fulminado. A partir de ese momento mis entendederas parecían estar dominadas por una horrible pesadilla y era incapaz de pensar como un ser humano despierto. A decir verdad, creo que mi miedo realmente no tenía, porque lo que estaba pasando a mi alrededor era demasiado extraño para que mi cabeza pudiera comprender su significado. Los hechos que entonces presencié, aún hoy me parece verlos vagamente y como al través de una nube.

Recuerdo haber visto a la línea enemiga en el horizonte y como puntitos rojos que salían de ella, a los que trataba de explicar como la causa de los proyectiles que estaban cayendo a nuestro alrededor, bañándonos con sus salpicaduras, pero el hecho y sus relaciones no se fijaban netamente en mi entendimiento. Estábamos todos bastante emocionados y nuestro entusiasmo no tuvo límites cuando pasamos al lado de un buque hundido y vimos a su alrededor algunos náufragos sobrevivientes. Ni siquiera cruzó por nuestra imaginación que podría ser uno de los nuestros, pero sin embargo, era el "Indefatigable" que se llevaba al fondo del mar más de mil compañeros. Lo mismo nos sucedió cuando pasamos los restos y náufragos del "Queen Mary". Aún cuando vimos

que algunos de los sobrevivientes nos hacían señas, creíamos que debían ser alemanes que pedían ser salvados. Da no se qué pensar en esto ahora, especialmente si uno recuerda que después del "Lusitania", nuestra gente se resistía a salvar alemán, pero muchas veces he pensado después, que el hecho demostraba muy bien la confianza que nuestra gente tenía en la Escuadra, desde que nadie se imaginó, por un momento, que nuestros buques podían haber sido hundidos tan al principio de la acción.

Poco antes de virar al norte (5 p. m.) se veían algunos buques alemanes en llamas y el espectáculo nos levantaba el ánimo. Para esto ya estábamos bajo un fuego muy intenso y zigzagueábamos para evitarlo. Una de las cosas que más me impresionó fue ver la enorme cantidad de proyectiles enemigos que picaban junto a popa de nuestro matalote de proa cuando viraba 16 puntos y me acuerdo que al verlos, pensé que si el buque hubiera estado navegando un poco más despacio los hubiera recibido a bordo y Dios sabe el escándalo que hubiera hecho. Después de la virada no dispuse de mucho tiempo para observar acontecimientos, por que estuve dedicado a tomar la deflexión del enemigo con el propósito de lanzarle unos torpedos. El tubo de proa se trancó así que no hicimos nada. La dotación haciendo uso de un lenguaje bastante gráfico y pintoresco nos comunicó que la barra no quería salir ni para atrás ni para adelante, ni a máquina ni a mano. Finalmente hicimos el lanzamiento con el tubo de popa a estribor.

Durante todo este tiempo mis ideas iban poco a poco saliendo de la región de los sueños y entrando a comprender que todos esos proyectiles que venían cayendo a nuestro alrededor, unas cuantas yardas largos o cortos, venían en realidad destinados a nosotros y así por natural sucesión de ideas me puse a pensar en mi chaleco salvavidas, que como un imbécil había dejado olvidado en mi baúl. Ahora, pensé, es inútil pretender traerlo.

Mientras tanto el viento de la torre X nos soplaba de un lado para otro, de tal manera que una buena parte de nuestro tiempo lo pasábamos haciendo acrobacia en la cubierta o golpeando violentamente contra el telemetrista, spotter y demás cosas con puntas que por allí había.

Después de esto me acuerdo que sentimos un ruido estrepitoso, seguido inmediatamente de un repiqueteo como lluvia de granizo en techo de cinc. No sé lo que pasó, pero después de un pequeño intervalo de profundo silencio, nos desenredamos y yo como menos experto me asomé por la abertura de observación y vi que la torre X tenía el techo, transformado en un plato mal hecho, como suspendido y bamboleando sobre la torre. Alcancé a ver a la dotación de la torre que estaba trabajando de lo lindo y en eso que estaba pasando a los demás mis interesantes observaciones, una andanada de esa torre me cortó la palabra y me transportó precipitadamente a los brazos de un marinero donde me quedé varios minutos con la boca abierta, reducido a un estado admirativo. La torre X alcanzada por un proyectil en el techo, evidentemente seguía funcionando.

Al recobrar el uso de mis facultades mentales, me di cuenta mejor que antes de lo que estaba pasando a nuestro alrededor, pero a pesar de todo, no tenía ganas de estar en otra parte. En ese instante sentimos como un temblor en todo el buque, un bandazo, un horrible escándalo de escapes de vapor por todas partes y el buque que tomaba una sospechosa inclinación a estribor. A esto siguieron ansiosas demandas de informaciones de parte de algunos en el interior del buque y en particular de nuestros colegas del cuadrado de torpedos, preocupados en saber que tal nos iba, si estábamos con vida y especialmente si era cierto que todavía quedaban alemanes a flote; a todo le contestábamos, afirmativamente.

En este momento los cruceros de batalla se habían alejado bastante a proa y los cuatro buques de nuestra escuadra, estaban recibiendo íntegramente la furia de la escuadra alemana, que estaba lejos de ser agradable.

Como a las 6.15 p. m. se apareció el "Defence" colocado entre nosotros y el enemigo, que después de disparar unas cuantas andanadas desapareció envuelto en una masa de fuego y humo y al levantarse ésta, no se veía más que un charco de agua con cosas flotantes, donde antes había estado el orgulloso "Defence", con su dotación de 900 hombres. Poco antes había estado pensando en los cuatro guardiamarinas de mi promoción que estaban a bordo de ese buque, de manera que no es nada extraño que me impresionara bastante al verlo desaparecer de esa manera y me diera bien a comprender la clase de negocio en que estábamos comprometidos y que me formara siniestras visiones como de otros buques destinados también a ese mismo fin.

Creo que sin faltar a la verdad podría decir que, a esta altura del combate fue cuando me di cuenta que en realidad los alemanes eran bastante buenos tiradores; que nosotros no parecíamos ser muy numerosos y que el número de buques alemanes, al contrario, parecía ser considerable. De esto se podía deducir que para ese entonces estaba yo un poco asustado, pero en verdad, era una impresión más bien cómica, asustado y contento, impresión que no puedo traducir exactamente en palabras. Lo que sí puedo traducir es la alegría que me dió ver al "Agincourt", que como en una fantástica aparición se nos presentó por la proa lanzando al enemigo andanada tras andanada de 12".

Después de esto poco vimos al enemigo, por que oscureció y éramos nosotros el último buque de la línea, y a eso de las 7.30 p. m. los perdimos por completo de vista y por momentos nos parecía que hubiera cesado del todo el combate.

Luego de dar un vistazo a la torre X para ver el daño que había sufrido, me fui a proa y me sorprendió sobremanera ver un enorme agujero de proyectil en la cubierta superior cerca del cañón N.º 3 de 6" a estribor. El puntal de la cubierta había adquirido una forma caprichosa y el pañol de pan era una masa de destrozados apilados. Bajé a la batería donde toda estaba convertido en caos y en la más negra obscuridad.

Lo más impresionante de todo para mí, era el olor a carne humana quemada que se nos quedó en el buque durante semanas, y que hacía que todo nos diera unas náuseas repugnantes. Cuando se iluminó la batería, valiéndonos de un circuito improvisado, vimos una escena que no será fácil olvidar. Todo parecía haber sido quemado y aparecía ennegrecido y limpio por efecto del fuego. Algunos mamparos estaban torcidos en formas fantásticas y la cubierta tenía unas seis pulgadas de agua y en partes llena de restos informes de cosas y todo impregnado de un olor insoportable del humo de la cordita y del combate.

No es así de sorprender que a muchos se nos aflojaran los nervios y especialmente a los que estando abajo, en lugares interiores y apartados del buque, no teníamos idea de que hubiéramos sufrido tanto.

Para esto, ya era de noche y habíamos vuelto todos a nuestros puestos de combate.

Algunos, de nuestro tope de control, estaban tirados sobre cubierta y otros hacían guardia. Es de no creer lo cansados que estábamos, demasiado cansados hasta para pensar o soñar en lo que habíamos presenciado en el día. Se necesitaba estar bien cansado para dormir como lo hacía la gente, sobre la cubierta pelada, llena de cosas duras y puntiagudas.

Ni siquiera el escándalo que se armó cuando se inició un combate nocturno, fue capaz de despertarnos a dos de nosotros allá arriba, en el tope, y hubiéramos seguido durmiendo hasta la mañana si alguien no nos hubiera plantado en la cara la suela de sus botines.

Al principio, rendidos por el cansancio, no encontrábamos interés alguno en las cosas que pasaban a nuestro alrededor, y estábamos en un estado de semi-inconciencia, parecido al que habíamos experimentado al principio del combate, pero venía acompañado de un deseo subconsciente, de que todo hubiese terminado y que nos dejaran en paz para dormir tranquilos. Nos vino a sacar de este estado el estrépito de un combate, al parecer furioso, que se desarrollaba cerca de nosotros y que podíamos en parte seguir por los pantallazos y fogonazos que se veían y el estrépito de los cañones de pequeño calibre y por algún destróyer que de cuando en cuando pasaba como un camalote de fuego o explotaba como una bomba en los fuegos de artificio. Vimos a un buque grande iluminado por su propio incendio que se levantaba en enormes llamas, pero no pudimos precisar quién era, aunque supusimos que sería un alemán...

Mi memoria se representa muy vagamente el combate nocturno, y de él sólo guardo la impresión como de una confusa visión de pantallazos, fogonazos de cañón, vagas siluetas de destroyers y una mezcla indescriptible de ruidos infernales. Todo este asunto era para mí de una incomprensible confusión y no era capaz de concebir qué era lo que se hacía.

Al día siguiente recuerdo haber asistido al desayuno más alegre y apetitoso de que puede hacerse memoria. Eramos dos oficiales y tres marineros en posesión de una lata de carne en conserva,

cacao en grandes cantidades y un pan colosal. Pero después de terminado el desayuno nuestro ánimo volvió a decaer. En el comedor de la maestranza fue igual, pero allí era explicable por la presencia de los heridos.

Al anoecer dimos sepultura a los muertos en el mar. Fue impresionante, y muchos estábamos con lágrimas.

Estábamos todos muy cansados, con mucho sueño, pero, cosa extraña, ya no podíamos dormir mucho tiempo; nos despertábamos y era imposible conciliar el sueño por un largo intervalo.

Lo más extraordinario de toda era que, bastante asustados como muchos habíamos estado, no obstante, por nada del mundo hubiéramos deseado dejar de estar en la pelea.

X. X. X.

BANCO COMERCIAL ARGENTINO

Calle CORRIENTES 562

BUENOS AIRES

ABONA

EN

CAJA DE AHORROS

6° / 0 ANUAL

(CON CAPITALIZACION TRIMESTRAL)

EFECTUA

PRESTAMOS

A CORTOS Y LARGOS PLAZOS
CON SERVICIO MENSUAL COM-
PRENDIENDO AMORTIZACION
E INTERESES

LA GERENCIA

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 DIRECCION

MEMORIA DEL CENTRO NAVAL

EJERCICIO 1924—1925

PRESIDENCIA

Del Señor Contraalmirante Ismael F. Galíndez

Señores Consocios:

Antes de cumplir con la prescripción reglamentaria, dando cuenta de las actividades de nuestro Club durante el período que hoy termina, quiero llenar otro deber, recordando a nuestros consocios fallecidos durante el último año; algunos de ellos desaparecieron prematuramente, cuando la vida y el porvenir les sonreía; otros se fueron, después de haber rendido al país y a la Marina, todas sus energías y habiendo contribuido tanto éstos como aquéllos a los adelantos de nuestra Institución.

Ruego a la Asamblea quiera ponerse de pie en homenaje a la memoria de:

Contraalmirante (R)	Hortensio Thwaites
Cirujano Inspector (R).....	José Gorroehategui
Capitán de Fragata.....	Manuel Magrini
” ” ”	Ramón Pereda
” ” ”	Horacio Oyuela
” ” ”	Julio Dacharry
” (R).....	Esteban De Loqui
” (R).....	Carlos Lartigue
” (R).....	Juan A. Seguí
Cirujano Subinspector (R).....	Erasmus Obligado
Teniente de Navío (R)	Adolfo O'Connor
Teniente de Fragata	Pedro Spelzini
” (R).....	Bailón M. Navarro
Contador de 1. ^a (R).....	Luis E. Prado
Alférez de Fragata.....	Enrique Bono
Guardiamarina.....	Angel Bertino
Capitán de la Marina Mercante	Luis Scalesse

Movimiento de Socios—

En la actualidad cuenta la Asociación con 1022 asociados, de los cuales 3 son socios honorarios, 985 activos y 34 concurrentes. Comparando esta cifra con la del año anterior, tenemos una diferencia a favor, de 22; correspondiendo 21 a socios activos y 1 a socio concurrente.

Durante el transcurso del año han ingresado 54 socios y han dejado de pertenecer al Centro 32; 11 por renunciadas, 17 por fallecimiento y 4 a quienes se les aplicó el reglamento.

Local Central—

Al dar lectura el año anterior de la memoria con que enteraba a la Asamblea de la labor realizada durante el último ejercicio, hacía presente la necesidad de que se destinara a la nueva Comisión Directiva una parte de los intereses capitalizados, con el fin de hacer frente a los gastos que demandarían la ejecución de algunas obras de carácter extraordinario y de imprescindible necesidad. Me es satisfactorio poder anunciar ahora, que dichas obras han sido terminadas; una de las más importantes y de mayor urgencia era el arreglo del Panteón, lo que se ha hecho, dejándolo en condiciones tales que durante muchos años no habrá que pensar en nuevas erogaciones. Otro tanto podría decirse con respecto a las calderas que alimentan todo el sistema de calefacción del edificio y baños; su transformación ha sido total, quemándose ahora petróleo en lugar de carbón como antes;

Ha sido motivo también de nuestra preocupación el dejar totalmente amueblados los dormitorios, a cuyo objeto se adquirieron sillones, alfombras y los artefactos eléctricos que faltaban, hasta completar el mobiliario de las habitaciones.

En cuanto al resto del edificio, ningún trabajo de importancia ha sido necesario efectuar fuera de aquellos indispensables para su debido mantenimiento y conservación.

Sobre los servicios que el Centro ofrece a sus asociados, tales como restaurant, peluquería y bar, debo repetir lo ya expresado el año anterior: la falta de una concurrencia asidua y numerosa impide que tales servicios puedan sostenerse por sí solo, y la Comisión Directiva se ha visto obligada a distraer una parte de los recursos ordinarios de que disponía, para subvencionarlos. Ya hubo antes necesidad de tomar esa medida con el restaurant y peluquería, y en el año en curso, ha debido hacerla extensiva también el bar. Cualquiera de estos servicios que se considere y que son necesarios a todo Club, por modesto que él sea, no puede aquí vivir sin ayuda extraña, a pesar de ser más baratos que en cualquiera otra parte, sencillamente porque nuestros consocios, que ya pasan de 1000, no frecuentan el local social ni se interesan mayormente en el mantenimiento de estas comodidades que son para ellos mismos.

Con éstos y otros gastos que la Comisión ha debido afrontar,

no ha sido posible, por falta de recursos, dar cumplimiento a la ejecución de los retratos al óleo de los Señores Adolfo Dávila, Benjamín Victorica, Hortensio Aguirre y Eduardo O'Connor, resuelta en una Asamblea dos años atrás ; en esa oportunidad no se votó el dinero para la ejecución de dichos cuadros, y ha sido forzoso postergar su ejecución. Si ese mandato existe, debe cumplirse, y creo que la oportunidad de fijar una suma de dinero para su ejecución se presenta ahora, disponiendo de una parte de los intereses a capitalizarse.

Al terminar este capítulo, la Comisión saliente (Acta de la Comisión Directiva del 9 de Febrero de 1925), debe someter a la consideración de Uds. la idea de construir una pileta de natación en el Centro. Desde hace unos ocho años los generadores de energía eléctrica montados en la usina no prestan utilidad alguna, debido a que resulta más económico tomar la corriente de las Compañías que se dedican a la explotación de ese servicio en la Capital; de obtenerse el retiro de esas máquinas, se dispondría de todo el espacio que hoy ocupa la usina y, en este sitio, posiblemente, podría construirse la pileta. Si la Asamblea considera de verdadera utilidad el proyecto, convendría votar, por ahora, una cantidad suficiente de dinero para sufragar los gastos que demandase el estudio del proyecto a fin de saber si él es o no realizable.

Museo Naval—

Con el propósito de que el Museo no exhiba otros objetos que aquellos que tengan alguna relación con las cosas de la Marina, han sido retirados del mismo, todas las piezas carentes de valor para un Museo de este género; en cambio, la colección existente ha sido aumentada, con algunos objetos y modelos de verdadero interés. Entre otros se hallan ya, en sus respectivas salas y debidamente catalogados: un muestrario de los remaches de acero de alta y media tensión que se ha empleado en la construcción de los Acorazados "Rivadavia" y "Moreno"; un modelo de hidroavión "Junkers" para pasajeros; un modelo de triplano "Caproni" para pasajeros; un modelo de hidroavión tipo "Dornier Wal" para bombardeo y los modelos de un "Avro" "Vickers Vicking"; un pergamino obsequiado a la Fragata "Sarmiento" y un pequeño modelo en bronce, de una góndola.

El catálogo ha quedado terminado, faltando únicamente imprimirlo y ponerlo a disposición de los visitantes; en él se han especificado las referencias históricas y técnicas de cada una de las piezas, con indicación de las salas de ubicación y numeración correspondiente.

El número de visitantes ha disminuido, lo que bien se explica, tanto por la falta de interés de las colecciones que se exhiben, como por el desapego que en toda forma manifiesta el pueblo por los asuntos de la Marina; la modesta actuación de esta en la constitución del país; la general falta de capacidad para juz-

gar y apreciar en su verdadero alcance la influencia que ella ha tenido para mantener la paz en esta parte de América, son factores que contribuyen a rodear a la Armada de ese ambiente de indiferencia que frecuentemente se manifiesta, cuando no de antipatía por tratarse de una Institución cara y de escaso rendimiento.

La planilla que sigue da mes por mes el número de personas que visitaron el Museo y el total que la estadística arroja en el año.

1924	Mayo.....	91
	Junio.....	164
	Julio.....	148
	Agosto.....	120
	Septiembre.....	141
	Octubre.....	116
	Noviembre.....	124
	Diciembre.....	93
	Enero.....	89
	Febrero.....	97
	Marzo.....	150
	Abril	150
	Total.....	1483

Biblioteca—

Como en el Museo, se ha iniciado en la Biblioteca el retiro de todas aquellas obras ajenas a la índole de la misma; dado el número de volúmenes existentes, esta radiación se lleva a cabo con la consiguiente lentitud.

La existencia de libros al iniciarse el actual ejercicio era de 4716 obras con 8749 volúmenes, que sumados a las 282 obras ingresadas nos dan un total de 4998 obras con 8843 volúmenes; para ser leídas fuera del local se dieron 193 obras que agregadas a las 463 consultadas en el local arrojan un total de 656.

Clasificadas las obras consultadas, por idiomas, resultan; en castellano 289, en inglés 89, en francés 61, en italiano 23 y en portugués 1.

La experiencia de muchos años nos ha demostrado ya que el Oficial de Marina no se molesta para estudiar, en venir a la biblioteca ; o lo hace en su casa o en su buque; lo que se explica, por la misma forma como desarrolla su vida profesional, consagrada al servicio y con muy poco tiempo disponible para el estudio y el descanso, especialmente en los primeros años de la carrera. Un Oficial que después de 45 días de permanencia en Puerto Belgrano obtiene 15 de licencia, no puede esperarse que los dedique al estudio ni a las consultas en nuestra biblioteca.

Sin embargo, considerando sin duda que toda regla tiene excepciones, los encargados de cuidar esta importantísima colección de libros, profesionales en su mayor parte, continúan enri-

queciéndola con todas las obras que con tanta frecuencia se editan en el extranjero y muy especialmente en las naciones marítimas que tomaron parte en la última guerra, estudiando la misma en cada uno de los importantes acontecimientos que han dado lugar y darán todavía por muchos años, a reñidas controversias.

La Comisión que termina, ha tenido la iniciativa de traducir algunas de éstas obras, a fin de ir formando lo que podría llamarse "La biblioteca del Oficial", lo que se conseguirá en forma cómoda y económica.

Dando a este asunto toda la importancia que merece, la C. D. se ha ocupado con mucho interés, y si hasta la fecha no ha aparecido todavía impreso ningún libro, se debe únicamente a que los trámites y las traducciones se han visto demoradas por causas ajenas a su voluntad. Con el fin de evitar ulteriores complicaciones, se solicitó de los agregados navales en el extranjero, gestionaran ante los autores o editores la autorización legal para la traducción de sus obras.

Me es grato dejar constancia de la forma en que nuestros consocios los Capitanes Vago y Clames se han preocupado de este asunto, habiéndose obtenido ya, gracias a sus gestiones personales, los permisos en cuestión.

Desde ya puedo anunciar la pronta aparición del primer tomo de esta biblioteca, que será puesto inmediatamente en circulación, y es él, la obra titulada "Notes on Naval Communications" por el Teniente A. C. Kidd de la Marina de los Estados Unidos; la imprenta está encuadernando un tiraje de 600 ejemplares, cuyo costo aproximado resultará a \$ 1.50.

Es de esperar que los socios se interesen en su adquisición, para de esa manera poderle dar base firme a esta iniciativa que fuera de toda duda, resultará beneficiosa y de gran utilidad aún para los menos estudiosos; y no quiero pasar en silencio el hecho de que ella ha sido sugerida por lo que desde hace ya tiempo vienen haciendo nuestros camaradas del Ejército por intermedio del Círculo Militar.

Local del Tigre—

Los trabajos iniciados hace algún tiempo en la construcción de los jardines contiguos al local, han quedado terminados casi totalmente, faltando solo la continuación del último cantero, que podrá quedar terminado en el transcurso del corriente año siempre que se pueda disponer del personal.

El local se mantiene en buenas condiciones de conservación, no habiendo sido necesario invertir suma alguna en concepto de reparaciones, satisfaciendo en todas sus necesidades la mensualidad que se le tiene asignada.

La utilización continua que se hace de los botes, ha obligado a la Delegación a dictar un Reglamento para los mismos, el cual ha sido publicado en el último Boletín, para conocimiento de los señores socios.

La concurrencia de éstos se acentúa cada vez más y es de esperar que, con el andar del tiempo y a medida que pueda ofrecer mayores comodidades y elementos de distracción, resulte un lugar de su predilección.

Es un sitio excepcionalmente atrayente y es poco frecuentado debido a que es poco conocido, por una parte y por la otra a que nunca apreciamos debidamente lo que poseemos; la ubicación es privilegiada, y nada es más agradable en el verano que una visita al Club, que ofrece no solo la comodidad de la lancha para el traslado de y para la estación y paseos por los riachos, sino también la de almorzar y cenar bien y a precios increíblemente bajos. Está ampliamente justificado el gasto que en su oportunidad se hiciera para convertir en lo que es hoy el viejo galpón que allí había antes.

Concurrencia de socios:

1924	Mayo.....	120
	Junio.....	52
	Julio.....	59
	Agosto.....	337
	Septiembre.....	79
	Octubre.....	155
	Noviembre.....	381
	Diciembre.....	349
1925	Enero.....	352
	Febrero.....	302
	Marzo.....	218
	Abril.....	139
	Total.....	2543

Sucursal en Puerto Belgrano—

La sucursal del Centro Naval en esa localidad, sigue ofreciendo a los Oficiales que prestan servicios en el Arsenal y buques en él apostados, las ventajas y facilidades que se esperaban cuando se resolvió su creación.

A medida que los recursos lo han permitido, han sido introducidas una serie de modificaciones derivadas de las exigencias mismas de la vida diaria en ese sitio. Por lo demás, la delegación que ha tenido durante el año su gobierno y dirección, ha mantenido satisfactoriamente en forma decorosa sus distintas dependencias, haciendo las reparaciones necesarias y mejorando, dentro de sus recursos y con los créditos votados por la Comisión Central, los servicios existentes.

Está aún pendiente la resolución definitiva sobre construcción de una cancha de pelota; la C. D. recibió el año pasado una nota firmada por un grupo de socios solicitando la convocación de una Asamblea a fin de resolver si era oportuno disponer de una parte del fondo de reserva para la construcción proyectada. La Comisión

creyó juicioso estudiar primeramente y en forma meditada este asunto, y así lo manifesté en mi última memoria.

En principio, está de acuerdo en fomentar y facilitar todos los medios de entretenimiento y solaz, pero, la perspectiva de invertir una suma tan importante de su capital, en una obra como la propuesta, que debe por otra parte llevarse a cabo en un terreno ajeno, no puede menos que inspirar recelos y exige un estudio maduro y reposado; la Asamblea resolverá lo que crea más conveniente al respecto, pudiendo adelantarse que el primitivo presupuesto, de pesos 36.200 %, ha quedado reducido según una última comunicación de la Delegación, a \$ 25.000 % con cuya cantidad según expresa la misma, se harán otros trabajos en el edificio, como ser: un jardín de invierno y arreglos en los baños y alojamientos para la servidumbre.

Esta casa ha llegado a ser lo que se suponía: un sitio neutral, donde los Oficiales de todos los grados, terminadas las tareas diarias, pudieran entregarse a las saludables expansiones que procura la vida social, máxime cuando en ella alternan también las damas que forman parte de la numerosa Colonia Naval con asiento en Puerto Belgrano; y tan bien se ha llenado este propósito, que casi se ha pensado que el Casino, o como quiera llamarse, estaba ocupando un sitio demasiado preferente y que a él se le destinaba demasiado tiempo. No ha faltado tampoco quién piense que la promiscuidad de grados, con las actividades propias de ese sitio, pudiera afectar a la disciplina. Entiendo, sin embargo, que nada de esto debe ocurrir, si de ello se preocupan los encargados de evitarlo.

Deseo llamar la atención de la Asamblea sobre un asunto que reputo de interés; en las últimos tiempos, y debido a la falta de alojamiento para Oficiales en el Arsenal, ha sido necesario ubicar a algunos de ellos en nuestro edificio; esta circunstancia ha puesto una vez más en evidencia nuestra falta de autonomía; la que más se pierde cuanto más aprovechamos de los servicios del Arsenal. La nueva C. D. debe resolver este problema: si el Club ha de seguir manteniendo el local de Puerto Belgrano e invirtiendo sumas considerables en ello, o si debe entregarlo al Estado para que la Marina lo siga sosteniendo en calidad de Casino Oficial, muchas de cuyas características ya tiene; mientras esto no se resuelva, será prudente no gastar dinero en arreglos del edificio.

Boletín—

El Boletín ha aparecido con toda regularidad durante el año, quedando completado el tomo XLII, correspondiente al ejercicio que termina hoy.

El tiraje llega a 1200 ejemplares, de los cuales, 1022 son distribuidos entre los socios y el resto entre canje, diarios, bibliotecas, etc.

El aumento del tiraje y la regularidad de su aparición ha sido motivo para que las casas que publicaban avisos se mostraran más decididas a emplear este órgano de publicidad para sus pro-

pagañdas, llegando en el curso del año a recaudarse por tal concepto, la suma de \$ 4082 moneda nacional.

De los concursos—

Desde hacia varios años no se realizaban los concursos sobre temas profesionales, a pesar de lo que claramente especifica el Reglamento.

La Comisión, en el deseo de dar cumplimiento a éste, ofreciendo al mismo tiempo a los socios la oportunidad de exponer sus ideas sobre asuntos de interés para la Marina, los invitó a tal objeto, haciendo conocer las bases a que deberían sujetarse para optar a algunos de los dos premios establecidos y asignando premios consistentes en sumas de relativa importancia.

Para el premio “Domingo F. Sarmiento” sobre tema libre, se indicaron sin embargo, 3 temas, que la C. D. reputa de gran interés.

Sobre el otro, el “Almirante Brown” se fijaron temas que se referían a todas las especialidades y para dar oportunidad de que ellos fueran tratados por los Oficiales de los distintos Cuerpos.

El resultado ha sido bastante satisfactorio, no solo por el número de trabajos presentados, sino también por la forma en que ellos han sido desarrollados.

El Premio “Sarmiento” fue declarado desierto por el jurado, pues a juicio de éste, ninguna de las composiciones se hacía acreedora a él. De los trabajos presentados para optar al Premio “Almirante Brown” resultó premiado el titulado “Polvorines para la Armada” del cual es autor el Señor Capitán de Fragata Teodoro Caillet Bois; este trabajo ha merecido las felicitaciones del jurado, circunstancia que me complazco en mencionar y cumpliendo el mandato de la C. D. me es especialmente agradable hacer entrega a este distinguido Oficial de la medalla, diploma y premio que tan en buena ley ha ganado, agregando mis felicitaciones personales a las ya recibidas por sus compañeros y por los que como el que habla, han contado largo tiempo con su valiosa cooperación en el servicio.

Además, han merecido mención especial los trabajos “Polígono de Artillería” cuyo autor es también el Capitán Caillet Bois; “Tablas para la resolución de los problemas de Cinemática Naval” *Cinemáticas* y “Contribución al estudio de la defensa Naval del país” por *Twintube*. Como la Comisión Directiva se ha dirigido al Ministerio de Marina gestionando la anotación de éstas menciones en las fojas de conceptos de los Oficiales autores, sería conveniente que éstos revelaran sus nombres, a fin de que el Centro Naval los hiciese conocer.

Quiero, antes de terminar este capítulo dejar constancia, del agradecimiento de la Comisión Directiva para con los señores consocios que con tan buena voluntad se prestaron a formar parte del jurado, contribuyendo con su autoridad a afianzar el prestigio de esta clase de veredictos.

Tesorería—

En el deseo de que los que escuchan con paciencia esta lectura lleven una impresión agradable, he dejado a desigmo para el final este capítulo.

Los balances del ejercicio que hoy termina, dan clara idea de la forma en que se desarrollan los distintos servicios de esta Sección, creyendo sin embargo, conveniente referirme a algunas de las cifras que en ellos aparecen, por cuanto dan la medida exacta de la prosperidad económica del Centro.

Nótase desde luego que los beneficios líquidos por concepto de anticipos y préstamos efectuados a los asociados, alcanzan a \$ 42.046.21 superando en casi 10.000 \$ a los del ejercicio anterior a pesar de haber disminuido el monto de los anticipos acordados, como consecuencia del pago regular de sueldos al personal de la Armada. Este aumento se justifica en buena parte por la reducción de los intereses abonados a la Ayuda Mútua, diferencia que importa 7700 pesos en virtud de habersele hecho efectiva la devolución de 110.000 pesos a que me refería en la memoria del ejercicio anterior; comprobados así los beneficios que esa devolución ha comportado al Centro Naval, la Comisión Directiva resolvió, en Diciembre último, devolver a esa Institución 100.000 pesos más, de los 200.000 que aún reteníamos en calidad de préstamo, lo que se ha llevado a efecto el día 30 del mes de Abril ppdo.

Los gastos generales de la Casa Central y sucursales, atendidos, como es sabido, con los recursos producidos por cuotas sociales, alquiler de dormitorios y otros ingresos, han podido ser satisfechos holgadamente; en cuanto a los de carácter extraordinario se han limitado a lo estrictamente indispensable, lo que nos ha permitido llegar al final del ejercicio con un saldo de \$ 1.234.05 al que debe agregarse 4898 pesos, a que alcanza la cantidad sobrante de los 8500 pesos que la Asamblea del 4 de Mayo de 1924 destinó para reparaciones del Panteón y calderas del Centro, y que no ha sido necesario invertir en su totalidad, no obstante haberse terminado esas obras.

Estos sobrantes, unidos a los beneficios de la Sección Créditos, nos dan un total de \$ 48.178.26 % cuyo destino deberá fijar la Asamblea, de acuerdo con el Art. 16 de los Estatutos. La Comisión Directiva, por su parte, entiende que sería de positiva conveniencia la capitalización de esa suma, con lo que el fondo de reserva de la Institución llegaría a \$ 304.880.13 ^{m/n}.

Es oportuno aquí mencionar, que los beneficios obtenidos, lo han sido gracias a los altos intereses que abonan los socios, intereses que solo se explican y justifican como una contribución que todos hacemos para consolidar la situación económica del Club, y esta misma circunstancia exige a los que administramos este ya cuantioso haber, una mayor dedicación para su cuidado y moderación en su empleo. Inspirada en estos propósitos, la Comisión Directiva no aconseja usar las utilidades del año en otros fines

que no sean los de aumentar nuestro capital para llegar cuanto antes a bastarnos nosotros mismos.

Señores Consocios:

Como Uds. ven, hemos planteado un nuevo jalón en el camino de progreso siempre creciente del Centro Naval; su situación económica mejora de año en año y no han de pasar muchos sin que sea una realidad la aspiración, que en muchas ocasiones he hecho conocer de mis consocios, de que pueda bastarse a si mismo sin las restricciones que hoy impone la tutela oficial a la que todavía se halla en parte sometido.

En los dos últimos años que me ha tocado estar en la Presidencia, se ha confirmado una vez más la reputación que nuestros Oficiales tienen de estar poco animados del espíritu de asociación, cualidad o defecto de raza a Ja que no podemos substraernos.

He aquí la poca concurrencia de socios al local social y su escasa contribución a dar vida al mismo.

Esta misma falta de interés se ha puesto de manifiesto en las recientes elecciones para renovar la Comisión Directiva, al punto de que casi todos los electos han creído necesario renunciar a ese honor, dado el escaso número de sufragios obtenidos.

Quiero hacer sin embargo una honrosa excepción con mis compañeros de Comisión que hasta hoy me han acompañado; la asiduidad de su asistencia a las sesiones semanales y el interés con que han desempeñado sus cargos, ya secundando los propósitos de la Presidencia, ya sugiriendo medidas tendientes a mejorar servicios, han obligado la gratitud del Centro y mi reconocimiento personal.

Señor Almirante Fliess: Es con verdadera satisfacción que le entrego la presidencia del Centro; con ello sello la atinada y justa muestra de consideración, que le ha rendido esta asamblea tan calificada por el número como por la clase de los que la componen. Puede estar satisfecho de esto, como lo estoy yo de que los destinos del Club pasen a tan buenas manos. Le auguro éxito y que cuente, como he contado yo, con el decidido apoyo del grupo de oficiales que le acompañan en la tarea.

Balance General al 30 de Abril de 1925.

ACTIVO

Caja		
Existencia en efectivo		\$ 9.204.99
Dirección General Administrativa		
Documentos remitidos para su cobro por Abril		" 6.769.85
Cuentas a cobrar		
Dirección General Administrativa, luz Museo Naval y Biblioteca, Marzo y Abril	\$ 500.—	
Dormitorios, segunda quincena Abril.	" 730.—	
Avisos Boletín	" 174.99	" 1.404.99
Cuentas Ejercicio 1924-1925		
Teléfonos de Mayo y Junio pagado adelantados		" 457.—
Deudores varios		
Cuotas Centro Naval	" 5.120.—	
Cuotas Ayuda Mutua	" 262.90	
Taquillas	" 40.—	
Teléfono	" 3.30	
Sección Créditos, cuotas Marzo y Abril	" 19.258.80	
Asociación Ayuda Mutua, Abril . . .	" 210.30	" 24.895.30
Muebles y útiles		
Casa central	" 190.613.10	
Tigre	" 9.081.70	
Puerto Belgrano	" 26.123.20	" 225.818.—
Panteón		" 25.576.50
Comisiones a cobrar		
Las correspondientes a Abril		" 1.600.—
		\$ 295.726.63

V.º B.º

ISMAEL F. GALINDEZ

Presidente

ARTURO LAPEZ

Secretario

SECCION ADMINISTRACION

PASIVO

Varios acreedores		
Tesorería, saldo para sueldos y gastos Abril	\$ 2.951.03	
Asociación Ayuda Mutua, cuotas Abril y saldo Marzo	" 7.167.05	\$ 10.118.08
Cuentas a pagar		
Reservado para pago de cuentas, gastos y sueldos Abril		" 17.102.—
Reparación panteón y calderas		
Saldo de esta cuenta		" 4.898.—
Capital		" 251.394.50
Cuotas		
Las emitidas por Mayo	" 10.060.—	
Las emitidas desde Mayo a Diciembre pagadas adelantadas	" 920.—	" 10.980.—
Ganancias y pérdidas		
Sobrante de esta cuenta		" 1.234.05
		\$ 295.726.63

FRANCISCO J. CLARIZZA

Tesorero

JUAN ARI LISBOA

Contador - Gerente

Demostración de la cuenta "Ganancias y Pérdidas"

D E B E

A Gastos Generales		
Sueldos	\$ 57.841.15	
Ordinarios	" 40.029.94	
Boletín	" 14.803.41	
Extraordinarios	" 16.683.67	
Sucursal Tigre	" 9.702.86	
Sucursal Puerto Belgrano	" 12.000.—	\$ 151.061.03
" Cuotas		
Socios dados de baja		" 190.—
" Taquillas		
Socios dados de baja		" 3.—
" Saldo		
Sobrante del ejercicio		" 1.234.05
		\$ 15.248.08

V.º B.º

ISMAEL F. GALINDEZ

Presidente

ARTURO LAPEZ

Secretario

al 30 de Abril de 1925, **SECCION ADMINISTRACION****H A B E R**

Por Avisos y suscripción Boletín	\$	3.475.53
" Comunicaciones telefónicas	"	205.50
" Ingresos varios	"	798.—
" Dormitorios	"	16.922.25
" Cuotas		
Emitidas en el ejercicio	"	120.220.—
" Taquillas		
Emitidas en el ejercicio	"	4.705.50
" Comisión de cobranza		
Saldo de esta cuenta	"	5.506.90
" Intereses		
Sección Créditos	"	464.40
" Cuotas ejercicios vencidos		
Cobrado de socios que fueron dados de baja en diferentes ejercicios . . .	"	190.—
	\$	<u>152.488.08</u>

FRANCISCO J. CLARIZZA
Tesorero

JUAN ARI LISBOA
Contador Gerente

Balance General al 30 de Abril de 1925.

ACTIVO

Caja		
Existencia en efectivo		\$ 3.220.65
Bancos		
Español N.º 2	\$ 3.54	
Anglo Sud Americano N.º 2	" 1.914.64	
Provincia N.º 2	" 34.87	
De la Nación	" 50.—	
Argentino Uruguayo N.º 2	" 8.084.24	" 10.087.29
Documentos en cartera		
Anticipos	" 10.673.72	
Anticipos Puesto Belgrano	" 2.000.—	
Préstamos	" 465.479.50	" 478.153.22
Dirección General Administrativa		
Saldo a cobrar de documentos por Marzo	" 3.243.70	
Documentos y recibos de sueldos por Abril, remitidos para su cobro . . .	" 384.495.20	" 387.738.90
Administración de Haberes		
Saldo de esta cuenta		" 180.332.66
		\$ 1.059.532.72

V.º B.º

ISMAEL F. GALINDEZ
Presidente

ARTURO LAPEZ
Secretario

SECCION CREDITOS

PASIVO

Bonos de Ahorro		
683 bonos a \$ 100 $\frac{m}{n}$		68.300.—
Fondo de Reserva		
Capital		256.701.87
Acreedores varios		
Asociación Ayuda Mutua, préstamos según convenio	200.000	
Intereses del ejercicio	14.000	214.000.—
Liga Naval Argentina		8.353.05
Pro Homenaje Piedrabuena		579.55
Fondo Retiro Empleados		16.238.88
Bonificación Empleados		1.025.—
Peluquería		130.—
Baratti y Cía.		724.—
Sociedad Militar Seguro de Vida		11.580.41
Centro Naval		19.258.80
V. Isola		502.90
		272.392.59
Sueldos		
Importe de los remitidos por Abril, para su cobro a la Dirección General Administrativa		334.218.90
Intereses a pagar de Bonos		
Saldo a pagar del ejercicio 1923-1924. Reservado para pagar los intereses de los bonos de ahorro, correspondientes al ejercicio		1.092.15
		4.781.—
		5.873.15
Bancos		
Anglo Sud Americano		10.000.—
Provincia		70.000.—
		80.000.—
Ganancias y pérdidas		
Utilidad obtenida por intereses de anticipos y prestamos		42.046.21
		\$1059.532.72

FRANCISCO J. CLARIZZA

Tesorero

JUAN ARI LISBOA

Contador - Gerente

Demostración de la cuenta "Ganancias y Pérdidas"

D E B E

A Anticipos			
Socios dados de baja			200.40
Intereses			
Pagado a los Bancos:			
Nación Argentina	1.207.95		
Provincia	1.659.77		
Anglo Sud Americano	1.243.10		
Argentino Uruguayo	191.90		
Estampillados y aval Banco de la Nación	591.—		
Asociación Ayuda Mutua.	150.—	5.043.72	
7 % s 200.000, un año		14.000.—	
Centro Naval		464.40	
Liga Naval Argentina.			
4 % s 8031.80, un año		321.25	
Pro Homenaje Piedrabuena.			
4 % s 557.25, un año		22.30	
Fondo Retiro Empleados.			
8 % s números 53.634		1.190.20	
Reservados para el pago de intereses de Bonos de Ahorro, 1924-1925		4.781.—	
Estampillados de cheques y gastos ocasionados por el servicio de anticipos		346.94	
Contribución a los gastos de Tesorería		11.040.—	37.209.81
Saldo			
Utilidad por intereses de anticipos y préstamos			42.046.21
			\$ 79.456.42

V.º B.º

ISMAEL F. GALINDEZ

Presidente

ARTURO LAPEZ

Secretario

al 30 de Abril de 1925, **SECCION CREDITOS****H A B E R**

Por intereses	
Producido por anticipos	\$ 28.081.46
Producido por préstamos	" 51.183.32
Producido por el Banco Argentino Uruguayo	" 191.64
<hr/>	
	\$ 79.456.42

FRANCISCO J. CLARIZZA
TesoreroJUAN ARI LISBOA
Contador - Gerente

BIBLIOGRAFIA

Relación de los obras ingresadas a la Biblioteca Nacional de Marina durante el mes de Marzo de 1925.

CORDONNIER, Général.—L'Obéissance aux Armées.—1 vol.—París, 1924.

DESBORDELIERS, Capitain.—La Moral Militar.—Libro de los deberes del soldado.—Biblioteca del Oficial.—1 vol.—Bs. Aires, 1925.

CARLOS SMITH, Coronel.—La disciplina militar argentina ante la realidad y los prejuicios.—1 vol.—Biblioteca del Oficial.—Buenos Aires, 1925.

M. FALLEX Y A. MAIREY.—Géographie d'après-guerre.—La face nouvelle du monde (moins la France). — 1 vol. — París, 1922.
H. ROUSSILHE.—Cours d'astronomie appliquée et géodésie.—1 vol.—París, 1924.

Servicio Hidrográfico. — Anales Hidrográficos.—Tomo VI.—1 vol.—Buenos Aires, 1924.

P. POIRE, EDM ET R. PERRIER y A. JOANNIS.—Nouveau Dictionnaire des Sciences et de leurs applications.—Vol. III.—1 vol.—París.

Archivo General de la Nación Argentina.—Congreso general Constituyente de las Provincias Unidas del Río de la Plata.—Publicación oficial.—Buenos Aires, 1925.—Instalación en Tucumán 24 de Marzo de 1816.—Juramento en Buenos Aires 15 de Abril de 1816.

F. L. L. FELLEGRIN.—La vida de un ejército durante la gran guerra.—Prefacio del General Mangin.—Traducido por el Teniente Julio Roulier, con 4 croquis, 3 cartas, 1 plano director y 4 fotografías aéreas.—Biblioteca del Oficial.—1 vol.—Buenos Aires, 1925.

RAÚL BARRERA, Ingeniero. — Mineralogía y geología, con 114 croquis del Subteniente de Artillería Raúl Barrera Sacala.—1 vol.—Buenos Aires, 1925.

RAÚL MASÓN LUGONES, Alférez de Navío.—Elementos de aerodinámica y teoría del vuelo.—1 vol.—Puerto Blegrano, 1925.



Buenos Aires, Junio de 1925.

Señor Consocio:

Tenemos el agrado de hacerle saber que ha aparecido el volumen I de la "Biblioteca del Oficial de Marina", que trata de "Notas sobre comunicaciones Navales", por el Teniente Kidd, de la marina de los Estados Unidos (edición de Septiembre de 1924), traducida por el Teniente de navío Eduardo Jofré.

La edición que se ha tirado es de 600 ejemplares y el precio de venta es de \$ 1.50 %.

El "Boletín", de acuerdo con lo que dispuso oportunamente la Comisión, se ha hecho cargo de todos los trabajos, relativos a la impresión de las obras que formarán esta Biblioteca, y esperamos que los señores socios han de interesarse en adquirirlas, descontando que hemos de publicar solamente las obras de interés profesional y por las que se cobrará únicamente su precio de costo.

Para lo sucesivo trataremos de entregar una obra por bimestre, siempre que los señores socios respondan a esta iniciativa, pues debiendo esta Biblioteca costearse con sus recursos propios, necesita la cooperación de un gran número de lectores.

Las trámites relativos a cesión de derechos de autores o editores, residentes en el extranjero, las traducciones, etc., llevan en general mucho tiempo, lo que ha influido para que recién ahora estemos en condiciones de producir trabajo con regularidad.

Las obras que próximamente publicaremos, son:

Inglesas

"A Naval Lieutenant", por Etienne.

"Famous sea Fights", por Hale.

"The flight of the "Goeben" and "Breslau", por el Almirante Milue.

"Narrativo of the Battle of Jutland", por el Almirantazgo inglés.

"Jutland Scandal", por el Almirante Bacon.

"A bordo de los cruceros de batalla", por Filson Young.

"The Q. Boats".

Alemanas

“El último viaje del conde Spee”, por Pochhammer.
“Grossdeutsches Wollen”, por el Almirante Von Trotha.

Francesas

“La Bataille Decisive”, por Lieut, de Vaiss D’Halewin.

Rogamos a los señores socios quieran indicar los libros que pudieran ser traducidos, pues recibiremos con interés toda noticia en ese sentido.

Saluda a Ud. muy atentamente.

LA DIRECCIÓN.

Señor Director del “Boletín del Centro Naval”:

Solicito se me remita o reserve un ejemplar del volumen I de la Biblioteca del Oficial de Marina.

Autorizo a la Tesorería a descontar de mis haberes \$ 1.50 ^{m/n} importe de dicho libro.

Firma

Dirección

DANTE TESIERI.—La relatividad general ante la prueba suprema.—1 foll.—Buenos Aires, 1925.

VÍCTOR ESPINOS MOLTO.—Alfonso XIII y la guerra.—Espejo de neutrales con estampas.—1 vol.—Madrid.

Marina de Chile.—Anuario Hidrográfico.—Tomo 33.—1 vol.—Valparaíso, 1924.



A. Davéréde & Risso

SARMIENTO 758 - U. T. 3590, Aven. - BUENOS AIRES

*Importación de paños y casimires finos
de las mas acreditadas fabricas inglesas*



CAPITAN DE FRAGATA JULIO O. DACHARRY
† EN LONDRES EL 9 DE ABRIL DE 1925

Publicaciones recibidas en canje

ARGENTINA

Revista Militar.—Abril: Un gesto del Ministro de Guerra. — A propósito de la fecha de creación del Regimiento N.º 1 de caballería de línea. — Algunas reflexiones artilleras. — Infantería montada. — ¿Satisface ampliamente nuestro material de puentes de campaña sistema danés? — Obras de defensa hormigonadas (continuación). — Pedagogía militar. — Aviones metálicos. — Aviones Junkers. — Organización general del servicio de fabricaciones de guerra en Alemania (1914-1918). — La artillería en la defensa (continuación). — América. — Digesto de informaciones militares. — Crónica militar.

La Ingeniería.—Abril: Los eclipses. — Determinación de longitudes por la observación de sus fases (continuación). — Ampliación del teorema de Bernouilli en su aplicación a un vertedero Bazin. — Anteproyecto de aprovechamiento del Salto grande del Uruguay (conclusión). — Crónica. — Bibliografía. — Revista de revistas. — Miscelánea.

Anales de la Sociedad Científica Argentina.—Noviembre a diciembre.

Anales de la Sociedad Rural Argentina.—Abril 15-Mayo 1.º

Anuario para el año 1925.—Universidad Nacional de La Plata. N.º 15.

El Arquitecto.—Marzo-abril.

Icarm.—Julio a diciembre.

Mensaje del Excmo. Señor Presidente de la Nación. — Mayo de 1925.

Revista de Arquitectura.—Abril-mayo.

Revista de Economía Argentina.—Marzo-abril.

Revista de la Facultad de Ciencias Químicas.—Tomo III.

Revista del Centro de Estudiantes de Ingeniería.—Enero.

Revista del Suboficial.—Nos. 75-76.

BRASIL

Boletim do Club Naval.—Abril a septiembre de 1924.

Revista Marítima Brasileira.—Enero.

CHILE

Memorial del Ejército de Chile.—Abril.

Revista de Marina.—Abril: Reglamento para los E. M. de las fuerzas navales de Francia (traducción). — Análisis armónico de las mareas de Bahía Catalina. — La proposición para un servicio aéreo independiente (traducción). — Operaciones combinadas del Ejército y la Armada (traducción). — Observaciones a la dominación de plazas creadas por la nueva ley de sueldos. — Pruebas de bombardeo aéreo contra el acorazado "Washington" (traducción). — Los modernos cruceros rápidos. — Informaciones. — Crónica nacional.

COLOMBIA

Memorial del E. M. del Ejército de Colombia.—Enero y febrero.

CUBA

Boletín del Ejército.—Febrero.

Neptuno.—Abril.

EL SALVADOR

Revista del Círculo Militar.—Enero-febrero.

ESPAÑA

Revista General de Marina.—Marzo: El timón movido por la corriente. — Estabilizador giroscópico. — Jaime Janer. — El presupuesto de Marina 1924-1925. — El ingreso del inscripto en la Armada. — Notas profesionales.

Memorial de Artillería. — Enero: Los progresos de la fundición. — Aplicaciones artilleras de la radiotelegrafía. — Apuntes para un ensayo de aritmética analítica. — Nuevo sistema de transportes. — Febrero. — Motores eléctricos de velocidad reglable acoplados a las máquinas operadoras. — Organización práctica de un taller de temple de proyectiles. — Coordinación entre la infantería y la artillería. — El Centro de Estudios Tácticos de Artillería, de Metz. — Marzo: Un proyectil monstruo y otro que lo es más. — El problema de los plantillajes en el Departamento de Artillería de los Estados Unidos. — Los abonos químicos en relación con la movilización industrial. — Inteligencia entre la batería y el avión al servicio de la artillería. — Tiro con plano y observación bilateral. — Apuntes de un ensayo de aritmética analítica. — Crónica. — Miscelánea.

Memorial de Infantería.—Marzo.

Memorial de Ingenieros del Ejército.—Marzo-abril.

Unión Ibero-Americana.—Febrero.

Alas (Aviación).—Nos. 63-64-65.

Armas y Deportes.—Nos. 12-13-14.

ESTADOS UNIDOS

Coast Artillery Journal.—Abril.
Boletín de la Unión Panamericana.—Mayo.

GUATEMALA

Revista Militar.—Febrero-marzo.

ITALIA

Rivista Marittima.—Febrero-marzo.

MEXICO

Revista del Ejército y de la Marina.—Febrero-marzo.

PARAGUAY

Revista Militar.—Marzo.

PERU

Revista de Marina.—Enero y febrero-marzo.
Revista del Círculo Militar del Perú.—Enero.

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 brasileira.

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 marittima.

FRANCIA

La revue maritime.



Academia Almirante Brown

FUNDADA EN 1920

DIRECTOR:

Tte. de Fragata (R) ROGELIO M. ECHEZARRAGA

ANEXA AL POLITECNICO ARGENTINO

Preparatoria para el ingreso a los siguientes Institutos:

Escuela Naval Militar

Colegio Militar

Escuela de mecánica del Ejército

Escuela de mecánica de la Armada

Escuela Nacional de Pilotos

La enseñanza es atendida por acreditados profesionales.

(A los hijos de militares 20 o/o de bonificación).

NOTA. — *Para informes dirigirse a la Secretaría, todos los días hábiles, de 14 a 16 horas.*

Avenida de Mayo 650, Dpto. 3.º

ASUNTOS INTERNOS

Si no ha revisado Ud. los casilleros de correspondencia y revistas, hágalo; puede ser que en ellos tenga algo para Ud.

Consultorio Odontológico

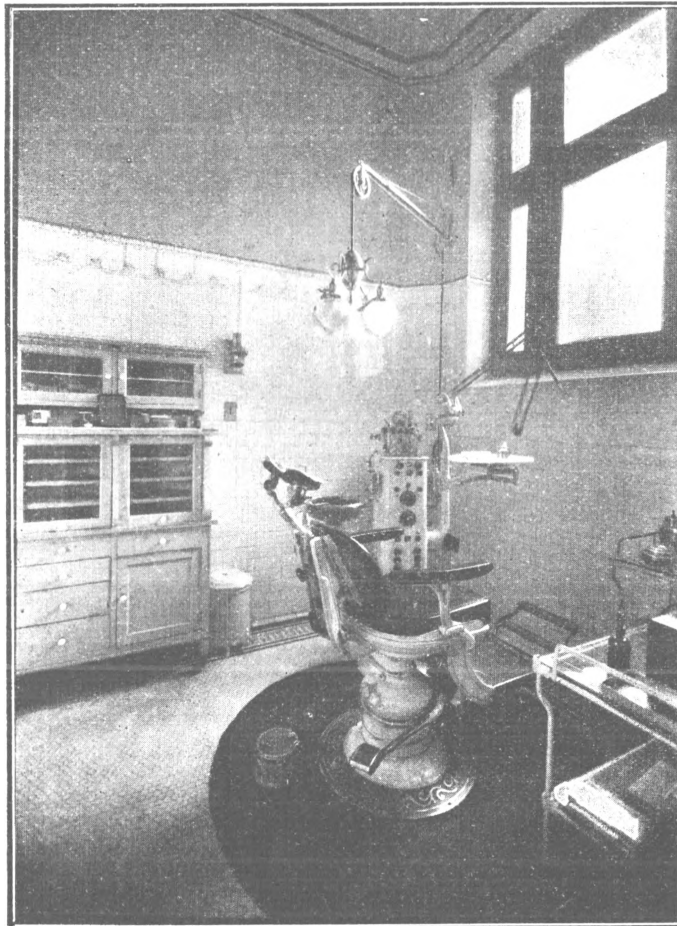
para Jefes y Oficiales

CENTRO NAVAL - TERCER PISO

Atendido por el Doctor

ALFREDO T. RAPALLINI

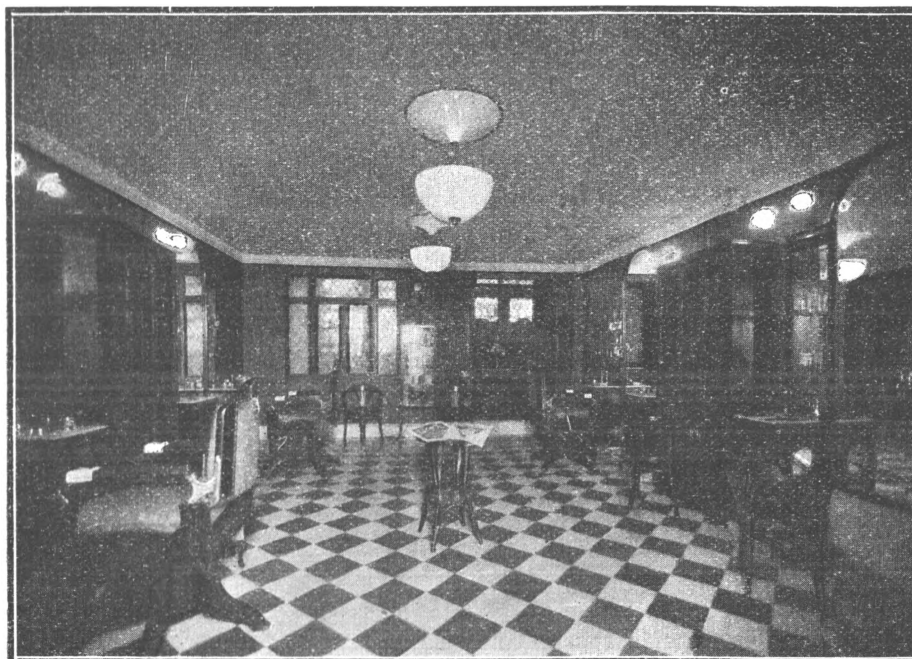
Todos los días hábiles de 9 a 11 horas, excepto sábados



Tratamiento de las enfermedades de la boca — en
plomaduras — operaciones, etc.

**PELUQUERIA
DEL
CENTRO NAVAL
ATENDIDA POR TRES OFICIALES
Abierta desde las 8 1/2 a 20 horas
Inclusive domingos y feriados**

(U. T. Retiro 1011 - Interno 47)



Servicio esmerado — Masajes faciales y eléctricos

TARIFA

Masaje.....	1.—
Afeitarse.....	0.30
Cortar el cabello.....	0.50
Lavado del cabello.....	0.40
Quemado del cabello.....	0.40
Peinada simple.....	0.20

Lotions

Precios reducidos

MANICURA

Servicio de manicura..... \$ 1 50

ABONO ESPECIAL

\$ 5 por mes

Comprendiendo:

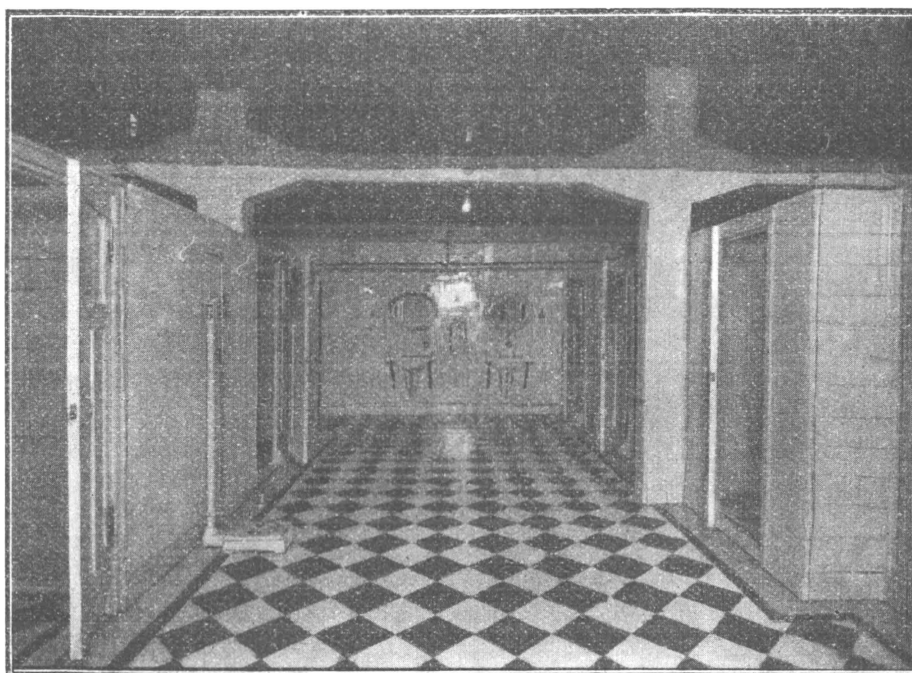
- Afeitarse,
- Cortar el cabello,
- Quemado del cabello y
- Shampooing.

Departamento de Baños

DEL

CENTRO NAVAL

Horario: de 8 horas a 20 horas



Servicio especial para baños de inmersión, duchas y ducha escocesa.

Baños fríos y calientes.

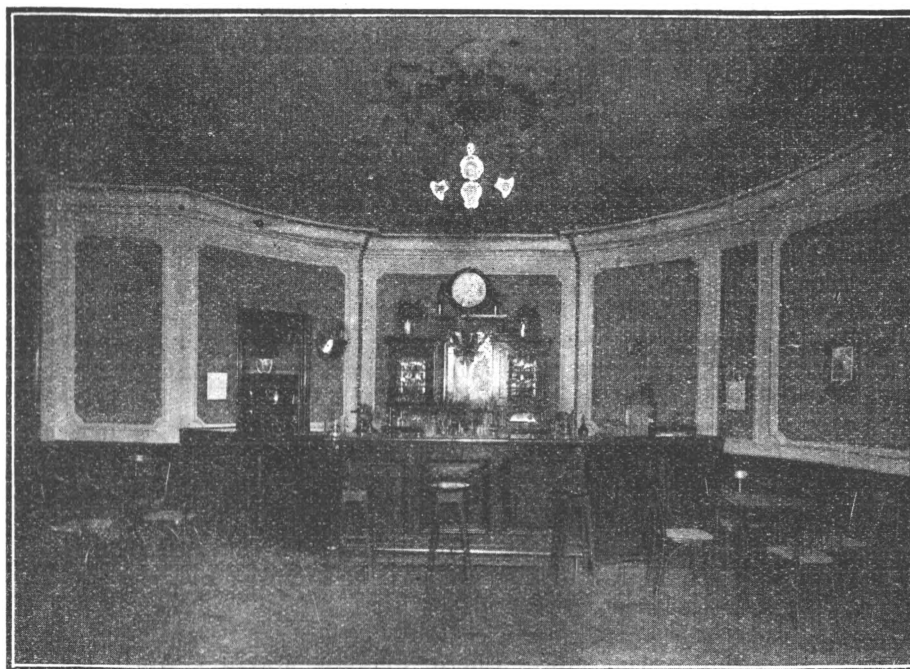
Instalación con todo confort e higiene. Sala de vestuarios anexa y demás comodidades.

Bar del Centro Naval

Atendido de 8 a 21 horas

Instalado en el primer subsuelo

Cuenta con las comodidades indispensables para hacerlo agradable a los señores concurrentes.



COKTAILS — APERITIVOS — TES

y demás artículos que se sirven son de 1.^a calidad y a precios acomodados.

Cigarrillos:

Abdulla

Adams

Lucana, etc., etc.

Nacionales de las mejores marcas

Cigarros habanos

Nuevos socios.—Cirujanos de 1.^a Julián Echeverría, Roberto Estévez, Alejandro Arabehety, Juan C. Bello y Américo Lusardi y Contador de 2.^a Antonio L. Toscano.

Clausura del restaurant.—De acuerdo a la resolución tomada por la C. D., ha quedado clausurado el día 15 de Junio.

Fianzas sobre alquileres de casas.—*Con el propósito de evitar a los socios las molestias de pedir la firma a alguna persona para servirle de garante del alquiler de sus casas, la C. D. ha resuelto que el C. Naval podrá constituirse en fiador por el alquiler únicamente, de las casas que los socios alquilen, en las condiciones siguientes :*

- 1.º *El socio dará "PODER" al C. Naval para el cobro y administración de sus haberes.*
- 2.º *Los alquileres se abonarán por adelantado, en la tesorería y en las fechas convenidas.*
- 3.º *Cuando por cualquier causa el "PODER" dejara de tener efecto, el C. Naval retirará la fianza otorgada.*

SALA DE ARMAS

Director: Sr. Adolfo Bertero

Nuevo Profesor de Box.—Con fecha 12 de Junio ha sido designado el señor Hortensio Bizzanelli.

HORARIO

	R. MANDELLI	JOSE D'ANDREA	H. BIZZANELLI
	<i>Maestro de Esgrima</i>	<i>Maestro de Esgrima</i>	<i>Maestro de Box</i>
Lunes.....	8.30 a 10.30	17 a 19	9 a 11
Martes.....	17 a 19	9 a 11	17 a 19
Miercoles.....	8.30 a 10.30	17 a 19	9 a 11
Jueves.....	17 a 19	9 a 11	17 a 19
Viernes.....	8.30 a 10.30	17 a 19	9 a 11
Sabado.....	17 a 19	9 a 11	17 a 19

NOTA: Este horario regirá para los meses de Mayo, Junio, Julio, Agosto y Septiembre. — Para los meses de Octubre, Noviembre, Diciembre, Enero, Febrero, Marzo y Abril, las horas de la tarde serán de 17,30 a 19,30.

Las roturas de armas se abonarán de acuerdo con la siguiente tarifa:

Hoja	de espada.....	\$	7.—
Id.	de sable.....	"	6.—
Id.	de florete.....	"	3.—

SUCURSAL EN EL TIGRE

Los señores socios pueden disponer, en esta sucursal, de botes de paseo para familia, una lancha motor, cancha de Tennis, restau-

rant y dormitorios, estando sujetos estos servicios a la siguiente tarifa:

Dormitorios.....	\$ 2.—	por día	
Lancha a motor.....	” 4.—	la hora, para excursiones en días hábiles.	
Id. id.....		gratis para el traslado de los socios y sus familias, entre la estación y el local.	
Botes a remo.....		gratis.	
Comedor	{ Almuerzo	\$ 2.50	} el cubierto
	{ Cena.....	” 2.50	
Cancha de tenis.....		gratis, debiendo los señores jugadores proveerse de los artículos para este juego.	

Los señores socios propietarios de yachts, cutters, etc., deberán inscribir en la Secretaría sus embarcaciones, para poder tener derecho al fondeadero frente al local del Club.

Los pedidos u órdenes para almuerzos, cenas o de la lancha para excursiones deberán hacerse con anticipación al mayordomo de este local, por teléfono (U. T. 58, Tigre, 210).

Órdenes de pasajes para el Tigre y regreso se expenden en Secretaría (precio \$ 1.50 ^{m/n}).

REGLAMENTO DEL TIGRE

Por resolución de la C. D. ha sido puesto en vigencia el siguiente reglamento, que se publica para conocimiento de los señores socios:

REGLAMENTO PARA BOTES

- 1.º—Todos los socios tienen derecho a hacer uso de los botes, sin más restricciones que las impuestas por este reglamento.
- 2.º—Los botes podrán solicitarse por teléfono o carta, al local del Tigre, hasta con 48 horas de anticipación. Estos pedidos se registrarán en un libro especial, especificándose fecha y hora en que han sido formulados, o llegada de la carta - pedido, según el caso. Dicho libro se cerrará todos los días a las 8; después de esta hora, ningún pedido de botes para el mismo día, telefónico o por carta, será tenido en cuenta.
- 3.º—Las embarcaciones disponibles, después de cerrado el registro de pedidos, sólo se entregarán a los socios que las soliciten “personalmente” en el local del Tigre.
- 4.º—Los pedidos registrados que excedieran al número de embarcaciones con que cuenta el Centro, se aceptarán en forma condicional, es decir, para el caso de que otro socio perdiera su turno (Art. 7.º) o devolviera el bote en horas que permitan aún autorizarlo.
- 5.º—Dado el limitado número de botes que actualmente posee el Centro, se dará preferencia en los pedidos a los socios que no hubieran hecho uso de los mismos en los últimos 15 días.

- 6.º—El bote debe ser indefectiblemente retirado, tripulado y devuelto, en el día, al local del Centro, por el socio que lo recibió.
- 7.º—Cuando no se haga uso de un bote media hora después de la hora para que fue pedido, el socio perderá su turno.
- 8.º—Ningún socio podrá retener más de un bote para el mismo día.
- 9.º—La salida y regreso de los botes, deberá regirse por el siguiente horario:
VERANO: del 1.º de septiembre al 30 de abril: salida, 7 h.; regreso, 18 h.
INVIERNO: del 1.º de mayo al 31 de agosto: salida, 8 h.; regreso, 18 h.
- 10.—El uniforme obligatorio, mientras se haga uso de los botes del C. N., o de los que llevan los distintivos de éste, será camisa o camiseta blanca, pantalón y sombrero del mismo color.
- 11.—Queda prohibido subir a los botes de paseo llevando zapatos con taco, haciéndose extensiva esta prohibición a los acompañantes.
- 12.—Se prohíbe llevar objetos que puedan ocasionar daños a los botes. Todo deterioro será abonado por los socios que hayan hecho uso de la embarcación.
- 13.—En ningún caso se permitirá tripular los botes con mayor número de personas del indicado como capacidad.
- 14.—Los botes particulares serán guardados en el Centro, siempre que no perjudiquen a los de la Asociación ni a los derechos de los otros socios. En igual sentido, si los dueños desearan que sus reparaciones fueran hechas por el Centro, deberán pedirlo por escrito, abonando su importe en Tesorería.
- 15.—Ningún socio podrá hacer uso de los botes particulares sin autorización escrita de su dueño.
- 16.—La infracción a cualquiera de las disposiciones de este reglamento, implicará la suspensión inmediata del derecho acordado en el Art. 1.º hasta tanto la C. D. resuelva el caso.

Febrero 16 de 1925.

TESORERIA

Horario

Días hábiles..... 13.30 a 18.30
Id. sábados..... 13.— a 16.—

NOTA.—Con el fin de evitar demoras en los giros o contestaciones en pedidos de informes, se ruega a los señores socios que cada vez que se dirijan a la tesorería, indiquen el destino de embarque o repartición donde prestan servicio.

Diplomas.—Los señores socios que deseen tener su diploma de socio, pueden solicitarlo de la Secretaría. Precio, \$ 2 ^m/_n.

Medallas para socios activos.—Deben solicitarse por escrito en la Secretaría, indicando las iniciales o nombre, para su grabado.

Carnet de descuentos.—A disposición de los señores socios se encuentran en Secretaría los carnets de descuentos correspondientes al año 1925. Precio, \$ 0.20 ^m/_n.

FEDERACION ARGENTINA DE ESGRIMA

Accediendo a los reiterados pedidos de esa federación, la C. D. resolvió la reincorporación del Centro Naval, designando como delegados a los socios Tenientes de fragata; Domingo Sotomayor, Raúl Katzenstein y Arturo Lapez.

CLUB DE REGATAS LA PLATA

Por una disposición de sus estatutos se consideran como socios activos a los señores Jefes y Oficiales de la Armada.

YACHT CLUB ARGENTINO

Los Oficiales de la Marina Nacional de guerra, no abonarán cuota de ingreso y sólo pagarán media suscripción anual (\$ 30.—).

CLUB NAUTICO OLIVOS

Por resolución de la Asamblea General, ha sido suprimida la cuota de ingreso para los Oficiales de Marina, debiendo sólo abonar la cuota trimestral en vigencia (\$ 9.—).

CLUB NAUTICO SAN ISIDRO

Este Club, de acuerdo con sus Estatutos, no cobra cuota de ingreso a los Jefes y Oficiales de la Armada, anunciando que la C. D. auspiciará, en la primera Asamblea, la reducción a la mitad, de la cuota anual para Jefes y Oficiales que ingresen.

CERCLE DE L'EPEE

Esta Asociación ha puesto a disposición de los socios del Centro Naval su sala de armas, el terreno y stand de tiro, para la práctica de las armas de combate: sable, espada y pistola.

FEDERACION ARGENTINA DE AJEDREZ

Los señores socios que deseen asistir a los campeonatos o partidas de ajedrez que se realizan bajo el patrocinio de esta Federación, deberán inscribirse en la Secretaría del Centro Naval para proveerles de las tarjetas de entrada.

Delegados: Teniente de navío José S. Zuloaga, Dr. Arturo Ferrand y Teniente de fragata Luis S. Malerba.

Avisos permanentes

Se recuerda a los señores socios se sirvan comunicar a Secretaría sus cambios de domicilio o teléfono.

Se recuerda que todo objeto, paquete, etc., que sea depositado en el Centro, deberá ser entregado al Intendente a fin de evitar cualquier inconveniente o pérdida por negligencia o descuido del personal de la casa.

En la Secretaría de este Centro y en el local del Tigre se encuentra a disposición de los señores socios un libro para anotar todo reclamo u observación que crean conveniente hacer sobre el personal o servicio de los respectivos locales.



MARCA
DE GARANTIA

UNICA CASA EXCLUSIVA EN SOMBREROS

ALTAS CALIDADES SOLAMENTE

LA MAYOR VARIEDAD DE
FORMAS Y COLORES

CREACIONES
SELECTAS

EN TODAS
LAS MEDIDAS
Y CONFORMACIONES



PRECIOS
RAZONABLES



FUMAGALLI & C^o SARMIENTO 689

BUENOS AIRES

COMISION DIRECTIVA

Período 1925-1926

Presidente	Contraalmirante	ENRIQUE G. FLIESS
Vicepresiden. 1.º	Capitán de fragata.....	JULIO CASTAÑEDA
Vicepresiden. 2.º	Ing. maq. inspector	JUAN L. DE BERTODANO
Secretario	Teniente de frag. (R.).....	ARTURO LAPEZ
Tesorero	Contador de 1.ª	LAUREANO T. VELAZCO
Protesorero	Contador de 2.....	ROSARIO P. DANTAGNAN
Vocal	Capitán de fragata	HONORIO ACEVEDO
"	Teniente de navío	EDUARDO CEBALLOS
"	Teniente de navío	JOSÉ S. ZULOAGA
"	Ing. elec. principal	OCTAVIO D. MICHETTI
"	Ing. maq. principal	RAFAEL TORRES
"	Teniente de navío	HÉCTOR VERNENGO LIMA
"	Capitán de fragata	JUAN G. EZQUERRA
"	Ing. maq. de 1.ª.....	JOAQUÍN MAINER
"	Monseñor	AGUSTÍN PIAGGIO
"	Ing. maq. princ. (R.).....	JUAN R. BALERINO
"	Capitán de fragata	FRANCISCO LAJOUS
"	Teniente de fragata	ENRIQUE ARCE
"	Cirujano principal	ORESTE E. ADORNI
"	Teniente de navío.....	ADOLFO ETCHART
"	Capitán de fragata.....	JOSÉ GUIASOLA
"	Ing. elec. principal	MANUEL BENINSON
"	Ing. maquinista (R.).....	BERNARDINO CRAIGDALLIE
"	Teniente de fragata	DOMINGO J. ASCONAPE
"	Doctor.....	BENJAMÍN VILLEGAS BASA- VILBASO
"	Teniente de fragata	JORGE SCIURANO

Subcomisión del interior

Presidente	Capitán de fragata.....	JULIO CASTAÑEDA
Vocal	Capitán de fragata.....	JOSÉ GUIASOLA
"	Contador de 2.ª.....	ROSARIO P. DANTAGNAN
"	Teniente de navío.....	JOSÉ S. ZULOAGA
"	Capitán de fragata.....	JUAN G. EZQUERRA
"	Ing. maq. princ. (R.).....	JUAN R. BALERINO
"	Cirujano principal.....	ORESTE E. ADORNI

Vocal	<i>Ing. elec. principal</i>	MANUEL BENINSON
"	<i>Teniente de fragata</i>	DOMINGO J. ASCONAPE
"	<i>Doctor</i>	BENJAMÍN VILLEGAS BASA-VILBASO

Subcomisión de Estudios y Publicaciones

Presidente	<i>Ing. maq. inspector</i>	JUAN L. DE BERTODANO
Vocal	<i>Contador de 1.^a</i>	LAUREANO T. VELAZCO
"	<i>Capitán de fragata</i>	HONORIO ACEVEDO
"	<i>Teniente de navío</i>	EDUARDO CEBALLOS
"	<i>Teniente de navío</i>	HÉCTOR VERNENGO LIMA
"	<i>Cirujano principal</i>	ORESTE E. ADORNI
"	<i>Doctor</i>	BENJAMÍN VILLEGAS BASA-VILBASO

Subcomisión de Hacienda

Presidente	<i>Capitán de fragata</i>	FRANCISCO LAJOUS
Vocal	<i>Teniente de navío</i>	JOSÉ S. ZULOAGA
"	<i>Ing. maq. de 1.^a</i>	JOAQUÍN MAINER
"	<i>Teniente de navío</i>	ADOLFO ETCHART
"	<i>Teniente de fragata</i>	JORGE SCIURANO

Delegación en Puerto Militar

Presidente	<i>Capitán de fragata</i>	JULIO CASTAÑEDA
Vocal	<i>Teniente de navío</i>	HÉCTOR VERNENGO LIMA
"	<i>Capitán de fragata</i>	JUAN G. EZQUERRA
"	<i>Ing. maq. de 1.^a</i>	JOAQUÍN MAINER
"	<i>Teniente de fragata</i>	ENRIQUE ARCE
"	<i>Teniente de fragata</i>	FEDERICO MARTIN
"	<i>Alférez de navío</i>	CARLOS KREBS
"	<i>Alférez de fragata</i>	LORENZO LÓPEZ NAGUIL
"	<i>Alférez de fragata</i>	CARLOS G. SUAREZ DEL SOLAR
"	<i>Ing. elect. principal</i>	FRANCISCO SABELLI
"	<i>Ing. maq. de 1.^a</i>	ARMANDO MURATURE
"	<i>Cirujano principal</i>	RAMÓN E. GOYA
"	<i>Contador de 2.^a</i>	MIGUEL A. PARRA

Delegación del Tigre

Presidente	<i>Monseñor</i>	AGUSTÍN PIAGGIO
Vocal	<i>Ing. maquinista (R.)</i>	BERNARDINO CRAIGDALLIE
"	<i>Capitán de fragata</i>	AGUSTÍN EGUREN
"	<i>Capitán de fragata</i>	MARIANO PAGLIETINO
"	<i>Teniente de frag. (R.)</i>	RAÚL KATZENSTEIN
"	<i>Contador de 1.^a (R.)</i>	JUAN ARI LISBOA
"	<i>Cirujano dentista</i>	ALFREDO T. RAPALLINI
"	<i>Farmacéutico inspector</i>	PEDRO SOLANAS

INDICE DE AVISADORES

Profesionales.....	Contratapa	
AGA.....	Pag.	I
Siemens-Schuckert.....	»	II
Virgilio Isola.....	»	II
Mannesmann Lda.....	»	III
Coaricó.....	»	III
The Ault y Wiborg Argentine Company.....	»	IV
The Sperry Gyroscope Company.....	»	IV
Mueblería Colón.....	»	V
B. Huberman y Co.....	»	V
Vickers Limited.....	»	VI
Vacuum Oil Company.....	Frente	5
Tienda El Siglo.....	»	31
Amado Roche.....	»	35
Parada y Cía.....	»	51
Baratti y Cía.....	»	65
La Camona.....	»	79
Banco Comercial Argentino.....	»	85
Academia Almirante Brown.....	»	112
A. Daveréde y Risso.....	»	105
Fumagalli y Cía.....	»	122

MINISTERIO DE MARINA—DIVISION SANIDAD

Hospital Naval Dársena Norte

HORARIO DE LOS CONSULTORIOS DE ESPECIALIDADES

ESPECIALIDAD	JEFE DEL SERVICIO	DIAS DE CONSULTA	HORAS
Oto-rino-laringología.....	Dr. Enrique T. Susini.....	Martes, Jueves y Sábados.....	9 a 11
Oftalmología.....	Dr. José A. Oneto.....	» » » ».....	9 a 11
Dermatosisifilografía.....	Dr. Juan A. Farini.....	Lunes, Miércoles y Viernes.....	9 a 11
Génito-urinarias.....	Dr. Luis Figueroa Alcorta.....	» » » ».....	9 a 11
Radológico.....	Dr. Jorge W. Howard.....	» » » ».....	14 a 16
Odonológico.....	Dr. Agustín J. Gramajo.....	Diariamente.....	9 a 11
Odonológico (C. Naval).....	Dr. Alfredo T. Rapallini.....	».....	9 a 11
Génito-urinarias.....	Dr. Carlos A. Querencio.....	Lunes, Miércoles y Sábados.....	15 a 17

Calle Viamonte N.º 927

MINISTERIO DE GUERRA DIRECCION GENERAL SANITARIA
HOSPITAL MILITAR CENTRAL

HORARIOS DE LOS CONSULTORIOS EXTERNOS

FUNCIONAN DE 9 a 11.30 HORAS (1)

SERVICIOS	PERSONAL	D I A S					
		Lunes	Martes	Miérc.	Jueves	Viernes	Sábado
Garganta, Nariz y Oídos.	Dr. Buasso	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa
Ojos	Dr. Noceti Dr. Crocco	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa
Clínica Médica.	Dr. Ramírez Dr. Hardoy	si Of. fam.	si —	si Of. fam.	si —	si Of. fam.	si —
Clínica Quirúrgica. (1)	Dr. Roccatagliata Dr. Galli Dr. Ducheneau	si	—	si	—	si	—
Piel y Sífilis.	Dr. Facio Dr. De Vedia	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa
Vías Urinarias. (1)	Dr. Matta	Of. fam.	Tropa y operac.	Of. fam.	Tropa y operac.	Of. fam.	Tropa y operac.
Electricidad y Rayos X	Dr. Merlo Gómez	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa
Ginecología. (2)	Dr. Pagniez	—	si	—	si	—	si
Odontología.	Dr. Catrén Sr. Oliveira Sr. Ponce	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa
Masagistas.	Sr. Cuomo-Sr. Coccini R. Sr. Bado - Sr. Coccini G.	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa
Pedícuras.	Sr. Giménez Sr. Cainelli	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa
Baños.		si	—	si	—	si	—

NOTA —(1) Su admisión en los mismos es hasta las 11 horas. Los militares que no concurren de uniforme o no posean su correspondiente cédula de identidad militar y las familias, deberán solicitar en secretaría las tarjetas de admisión para los consultorios externos, previa justificación del carácter que invocan. (2) Tropa de 9 a 10.30. Oficiales y familias de 10.30 a 12 horas. (3) Atiende provisoriamente en su consultorio particular, calle CALLAO 1143f de 14 a 15 horas, los días martes, jueves y sábados. (4) Martes, jueves y sábados de 9 a 10.30 horas tropa, y de 10.30 a 12 horas, operaciones.

S. A. R EL PRINCIPE DE GALES



El 21 de Agosto, S. A. R. el Príncipe de Gales visitó el Centro Naval. En esta ocasión y estando presentes S. E. el Señor Presidente de la República Doctor Marcelo T. de Alvear, los Señores Ministros de Guerra y de Marina y gran número de Jefes y Oficiales de la Marina Británica y de nuestra Armada, el Señor Presidente del Centro Contraalmirante D. Enrique G. Fliess, entregó a S. A. R. una medalla de oro y dijo las siguientes palabras:

“Sir: Los oficiales de la Armada argentina desean expresar a V. A. R. cuánto aprecian la distinción que para ellos significa esta visita, que les brinda la oportunidad de presentaros su afectuosa bienvenida y sus respetos en el hogar de la Marina de Guerra. Además, y recordando que V. A. es un oficial de la Armada, os ruegan vehementemente que les hagáis el honor de aceptar su cordial invitación a ser miembro honorario del Centro Naval.

“Sir: Los oficiales de la Armada argentina os presentan sus más sinceros votos por vuestra felicidad y bienestar personales, y, asimismo, por la grandeza y gloria crecientes de la Armada británica”.

Boletín del Centro Naval

Tomo XLIII

Julio y Agosto de 1925

Núm. 453

(Los autores son responsables del contenido de sus artículos)

Nuestra Marina Mercante y su Organización

I

La formación de una marina mercante es imposible sin el concurso positivo del Estado. Parecería sin un mayor análisis que este concurso pudiera hacerse efectivo con primas, subvenciones y otras garantías. Sin embargo, aún no se ha comprobado la eficiencia de estos sistemas.

Una muy breve revisión de nuestros antecedentes nacionales a este respecto prueba el resultado precario alcanzado con medidas protectoras de esa naturaleza. En 1822 se exoneró de derechos de puerto a los buques nacionales, que navegaran la costa patagónica; en 1823 se dispuso la unificación y moderación de esos derechos; en 1824 se pretendió fomentar con análogas liberaciones la navegación y comercio de nuestros ríos; en 1858, 1864 y 1875 se subvencionaron con dinero y tierras a las líneas del litoral fluvial y marítimo; en 1888 se ofrecieron subsidios a los buques de ultramar que hicieran un servicio directo a los puertos españoles y en 1905 se quiso estimular con primas los viajes rápidos entre puertos argentinos y europeos, pero nunca se ha intentado un plan orgánico de fomento de la marina mercante.

El problema tan importante para la economía general del país es ante todo un problema de organización. Así podrá determinarse cual es la naturaleza de la marina mercante que necesitamos. ¿Podemos pretender mantener una marina de cabotaje solamente o es-

tamos en condiciones técnico - económicas para sostener una marina ultramar?

Los Estados, como el nuestro, sin finanzas organizadas regularmente, sin exceso de capital nacional, sin una técnica - industrial suficiente, sin verdadero espíritu marítimo no pueden aspirar lógicamente a una marina de ultramar. Debemos—eso sí—fomentar con toda energía el cabotaje nacional e internacional, reaccionando francamente contra las trabas arbitrarias que gravitan impidiendo su desarrollo, y atraer a nuestra matrícula, por franquicias especiales y amplias a la marina mercante de otras naciones.

Además del cabotaje, cuya prosperidad es el fundamento de la marina de ultramar, el Estado puede y debe organizar un servicio de buques de ultramar—no sólo como complemento necesario de su marina de guerra—para el transporte de los materiales que requieran los servicios públicos administrados por el Estado, flota mercante que por sus limitadas operaciones no exige las condiciones técnico-industriales que hemos mencionado anteriormente.

Así pues, creemos que el legislador perderá tiempo en fomentar una marina de ultramar, pero deberá preocuparse, por el contrario, de todo lo relativo a la marina de cabotaje. Si se tiene presente la situación de los territorios del sur, cuya única vía de comunicación con los mercados consumidores nacionales y extranjeros es la vía del mar; si se recuerda que el progreso de esas ricas regiones está subordinado fatalmente a sus medios de transportes y que estos medios son únicamente marítimos, se comprenderá fácilmente la absoluta necesidad de establecer medios de comunicación regulares y periódicos.

II

Hemos manifestado que la formación, desarrollo y progreso de la marina mercante es cuestión de organización. Puede asegurarse sin temor de exageración que actualmente nuestra marina mercante no se encuentra debidamente organizada.

La ley N.º 3727, del 1.º de Octubre de 1898, de organización de los Ministerios Nacionales, distribuyó el servicio administrativo de la marina mercante en cinco ministerios: Interior, Hacienda, Marina, Agricultura y Obras Públicas.

Con anterioridad la ley N.º 3445, del 20 de Octubre de 1895, (Ley de Policía Marítima y Fluvial) había creado un organismo administrativo a cuyo cargo quedaría la policía de los mares, ríos, canales y puertos sometidos a la jurisdicción nacional, denominado Prefectura General de Puertos, sin que la ley estableciese el ministerio del cual dependería la nueva repartición. A causa de una imprevisión del legislador, la nueva repartición perteneció a distintos ministerios sucesivamente, con perjuicio de los intereses que debía proteger.

La ley de organización de los Ministerios en su artículo 13 inciso 15, fijó la competencia del Ministerio de Marina para todas las cuestiones relacionadas con la policía fluvial y marítima. Esta delimitación de funciones no abarca todo lo pertinente a la Marina Mercante. Como es natural, esa ley 3445 y el artículo 13, inciso 15 de la N.º 3727, tenían en cuenta exclusivamente el poder de policía en las aguas nacionales, sin entrar a considerar las múltiples cuestiones vinculadas a la navegación mercantil. Así pues, la Marina Mercante en sus relaciones con el Estado depende—a excepción de la materia de policía—de cinco ministerios distintos.

Decretos posteriores han tratado de delimitar estas confusiones de competencia, pero sin que exista hasta el presente *un solo organismo* que atienda los intereses de la Marina Mercante. Como ejemplo de estas fallas de la ley de organización de los ministerios sería suficiente decir que sobre "caza y pesca" tienen la misma jurisdicción Marina y Agricultura; que sobre "comunicaciones marítimas a los territorios del sud" ejerce también jurisdicción los dos citados ministerios. Un decreto de Julio 21 de 1914 tuvo que definir los alcances de las competencias, en cuanto se relaciona con la hidrografía de las costas de la Nación, pues existía dualidad de jurisdicción entre los Ministerios de Marina y Obras Públicas.

La ley N.º 10.606, de navegación y comercio de cabotaje, al ser promulgada sufrió el veto en su artículo 28, que disponía: "quedan sometidos exclusivamente a la jurisdicción del Ministerio de Agricultura todas las cuestiones de orden administrativo concernientes a la navegación mercante y de cabotaje en sus relaciones con el poder público, así como el régimen del comercio marítimo y fluvial y a la del Ministerio de Hacienda, todas aquellas que se relacionan con los intereses fiscales que se hallan bajo su dominio"

Las razones que tuvo el P. E. para oponerse a la promulgación de este artículo, eran las siguientes: El artículo citado absorbe por completo todas las funciones que hoy desempeña la Prefectura General de Puertos y sus dependencias y el Poder Ejecutivo consideró que de llevar esto a la práctica se originaría una seria perturbación administrativa con perjuicio evidente de los mismos intereses que se pretendía tutelar.

En efecto, la disposición vetada significaba no sólo crear nuevas oficinas con los gastos consiguientes, sino también entregar funciones que exigen capacidad técnica y algunas de ellas hasta de carácter militar, a una dirección que forzosamente debe depender de la marina para poderse desenvolver.

Esa pretendida centralización de funciones que el legislador efectuaba con el solo artículo 28 de la ley de cabotaje, si bien exteriorizaba un principio lógico de buena administración y gobierno, no consultaría en la práctica los intereses de la Marina Mercante. Por otra parte, los argumentos presentados por el poder administrativo para oponerse a la centralización, son argumentos formales, que analizados aún someramente demuestran su inconsistencia.

En el mensaje del P. E. del 8 de Octubre de 1918, no se estudia el grave problema de la organización de la Marina Mercante, no se analizan los factores que aseguran el progreso de dicha actividad comercial en la forma en que se encuentra, creyendo posiblemente que no es necesario centralizar en una sola repartición las múltiples cuestiones relacionadas con la navegación y el comercio.

III

El legislador por su parte consideró como supremo objetivo evitar la actual anarquía administrativa marítimo-fluvial que ha organizado el régimen y las funciones de la Marina Mercante, con una dispersión tan grande en sus principales servicios, que hace inútil pensar en el desenvolvimiento de la marina.

Las funciones que ejerce la Prefectura General Marítima—tal el nombre dado por la última organización del Ministerio de Marina de 1922—son simplemente de policía, careciendo de órganos adecuados para estudiar los complicados problemas que el comercio y el transporte por agua requieren y que son ajenos en absoluto a las actividades que tiene dicha repartición, tal como está constituida.

Para evitar inconvenientes que resultan de la dispersión de cinco ministerios, de los diversos servicios vinculados a la Marina Mercante, y al mismo tiempo para responder a las justas solicitudes de los armadores, agentes y personal que es sobre quienes pesa mayormente la desorganización actual, es absolutamente necesario reorganizar la administración y gobierno de la Marina Mercante, *creando un solo organismo que reúna todas las atribuciones de orden administrativo, social y económico que interesan a la industria del transporte por agua*, favoreciendo de este modo por la centralización y coordinación de esfuerzos, el mayor desenvolvimiento de nuestra marina mercante.

Este mismo problema de la dispersión de los servicios de la marina mercantil se presentó al gobierno de Francia, quien preocupado seriamente por las continuas críticas que tal organización producía, designó en el año 1910 una comisión encargada de estudiar una mejor distribución de sus servicios. La comisión consideró después de meditadas deliberaciones y estudios, que sólo la creación de una Subsecretaría de Estado, podía realizar una verdadera simplificación puesto que ella permitiría la fusión de las atribuciones del Ministerio de Comercio y de Marina sobre esta materia. La Subsecretaría de Estado de la Marina Mercante, dependiente del Ministerio de Marina, fué creada por decreto del 23 de Marzo de 1913.

Sin embargo, esa deseada centralización ha sido objeto de fundadas críticas, porque si los servicios, principalmente administrativos, quedaban en condiciones de funcionar normalmente, los servicios económicos y los sociales eran poco atendidos.

Para asegurar la exacta aplicación de las ordenanzas y de los reglamentos administrativos-marítimos no era indispensable la creación de un nuevo organismo autárquico; la aplicación severa de los reglamentos de policía fluvial y marítima, es evidentemente estéril para favorecer por si misma el desarrollo de la Marina Mercante. El progreso de la industria del transporte por agua no depende primordialmente de una ley de policía de la navegación; son causas puramente económicas las que influyen decisivamente en el rendimiento de cualquiera empresa mercantil y, muy principalmente, en las navieras. Es por esta razón que una parte de las actividades de ese nuevo organismo debe orientarse hacia los estudios económicos que interesan a la navegación.

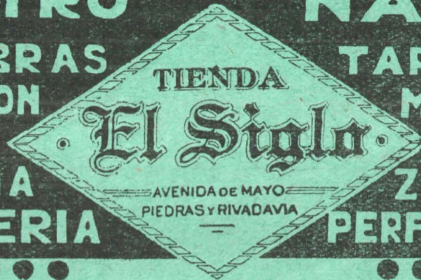
Es también necesario mantener constante vinculación entre la administración de la Marina Mercante y la industria de los transportes marítimos y fluviales y el comercio exterior. Actualmente no existe ninguna centralización especial en las informaciones que puedan interesar a esa industria y comercio. Así, pues, ese nuevo organismo debe contar con una sección encargada de los “transportes marítimos”, que estudie las relaciones entre el público y las compañías de navegación, las reclamaciones relativas al transporte de pasajeros y al tráfico comercial; que clasifique además las informaciones recibidas del extranjero sobre la navegación mercantil y estudie los medios de desarrollar la Marina Mercante.

CRÉDITOS

EN 10 MENSUALIDADES

ACEPTAMOS ORDENES PARA EL
CENTRO NAVAL

ALFOMBRAS
CONFECCION
BLANCO
FANTASIA
BONETERIA



TAPICERIA
MERCERIA
SEDAS
ZAPATERIA
PERFUMERIA

El Pilotaje de Buques en Convoy

Entre los diversos problemas que tuvieron que resolver los aliados durante la última guerra, sobre todo con la entrada de Estados Unidos, hay uno particularmente interesante y que se refiere a la conducción de buques en convoy, de noche con luces apagadas o por tiempo de niebla.

Se sabe que los aprovisionamientos aliados y el envío de las tropas del ejército expedicionario del general Pershing, se efectuaba en convoyes bajo la protección de los buques de guerra. De noche, para evitar los ataques submarinos, era preciso navegar con luces apagadas y fácil es imaginarse las dificultades que significa en tales condiciones, la conducción de un convoy de 10, 20 ó más buques.

Las mismas dificultades existían por tiempo de niebla y como ellas son muy frecuentes y abarcan zonas inmensas en el Atlántico Norte, es lógico pensar que los gobiernos aliados trataran de idear un procedimiento seguro para conducir sus convoyes.

Desde luego el procedimiento tenía que ser muy discreto y convenir a la navegación de guerra. Con esto se quiere significar que el procedimiento debía ser tal, que no delatase la situación del convoy.

De hecho había que descartar los procedimientos ópticos, acústicos o radiotelegráficos.

Estos últimos sobre todo, no sólo por su excesivo alcance, sino también por el desarrollo y perfeccionamiento de los radiogoniómetros que permiten determinar con rapidez y exactitud la dirección de las emisiones.

Los gobiernos interesados estudiaron la forma de resolver el problema comisionando a sabios, técnicos, especialistas y, hacia el final de la guerra, los franceses ensayaron un procedimiento completamente nuevo y que dio resultados altamente satisfactorios.

El propósito de este artículo es precisamente exponer una de las soluciones propuestas al gobierno francés que fue ensayada con todo éxito hacia la fecha del armisticio, y perfeccionado posteriormente. Aún cuando por esta circunstancia no ha sido posible aplicarlos a la conducción efectiva de convoyes, dados que éstos se suprimieron con el armisticio, podría tener su aplicación en el momento actual, para evitar los abordajes en el mar.

El señor Perot profesor de la Escuela Politécnica, en colabo-

ración con el señor Bernard Lyot, propusieron un método de pilotaje utilizando los fenómenos de inducción.

El problema presentado a la radiotelegrafía militar francesa era el siguiente:

“Desiderátum”.—Permitir al buque pilotado orientarse sobre su jefe de fila y conocer por lo menos, aproximadamente, su distancia, de manera a mantener durante la noche o por tiempo de bruma, un contacto permanente, análogo al que daría el empleo de las luces. Esto debe ser obtenido sin necesitar la intervención de un especialista; el timonel debe, dentro de lo posible, poder determinar su ruta o controlarla mediante aparatos a cuadrantes.

La solución de este problema ha sido obtenida utilizando no ya fenómenos electromagnéticos, sino simplemente de inducción cuyo empleo había dado excelentes resultados en un nuevo procedimiento de comunicación en las líneas avanzadas del frente de batalla y que se denomina “Telegrafía por el suelo”.

El nuevo procedimiento utiliza la inducción por el aire y de ahí su nombre de Telegrafía por el aire.

Se sabe que la transmisión a distancia de la energía eléctrica puede hacerse según uno de los tres procedimientos siguientes: conducción, inducción y radiación.

En la radiación, un circuito abierto, (la antena) es recorrido por una corriente de frecuencia muy elevada y pierde energía por radiación al exterior, energía que se propaga con la velocidad de la luz en forma de ondas electromagnéticas. La radiación al exterior es tanto mayor cuanto mayor es la frecuencia y los efectos son perceptibles a gran distancia.

En la conducción, una diferencia de potencial aplicada entre dos puntos unidos por un conductor, da nacimiento en ese conductor, a una corriente regida por la ley de Ohm. Es el procedimiento que se utiliza en todas las comunicaciones telegráficas o telefónicas por hilo.

Se sabe también que si un circuito cerrado es recorrido por una corriente variable, todo conductor vecino es igualmente recorrido por una corriente variable del mismo período, en virtud de los fenómenos de inducción cuyas leyes han sido establecidas por Faraday.

El pasaje de la corriente en el primer circuito tiene por objeto crear en los diversos puntos del espacio un campo magnético, y es sobre esta propiedad que se basa el método Perot-Lyot.

En un punto dado, la dirección de ese campo magnético es fijo y su valor, que es proporcional a la intensidad de la corriente que recorre el conductor, varía al mismo tiempo que la corriente. Si se trata de una corriente periódica varía con la misma frecuencia.

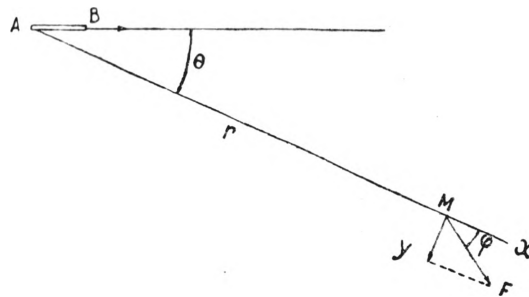
Imagínese un circuito cerrado sostenido en el aire y mantenido en una dirección fija, constituido por un cierto número de espiras de conductor recorrido por una corriente continua.

A cierta distancia, el campo creado por la corriente al recorrer el circuito, es aproximadamente el mismo que el de un imán

infinitamente pequeño colocado en el centro del circuito, normalmente a su plano y cuyo momento magnético es igual al producto de la superficie del circuito por la intensidad de la corriente (en unidades electromagnéticas absolutas) décimos de amperes.

Exposición teórica.—Vamos a ver la forma del campo creado por el imán que se asimila al circuito que puede ser un cuadro de las formas conocidas.

Sea AB el imán, M el punto donde se busca la fuerza magnética, θ el ángulo del eje del imán con la dirección OM, m_0 el momento magnético del imán



El potencial en el punto M está dado por

$$V = \frac{m_0 \cos \theta}{r^2}$$

Los componentes de la fuerza F según la dirección OM y la normal a ella representa los gradientes de potencial según estas direcciones y se tiene:

$$MX = \frac{dv}{dr} = \frac{2 m_0 \cos \theta}{r^3}$$

$$MY = \frac{dv}{rd\theta} = \frac{m_0 \sin \theta}{r^3}$$

El valor de la fuerza F será entonces:

$$\begin{aligned} (1) \quad MF &= \sqrt{\overline{MX}^2 + \overline{MY}^2} = \frac{m_0}{r^3} \sqrt{4 \cos^2 \theta + \sin^2 \theta} = \\ &= \frac{m_0}{r^3} \sqrt{1 + 3 \cos^2 \theta} \end{aligned}$$

y el ángulo φ formado por la línea de fuerza MF con la dirección OM será:

$$(2) \quad \text{tang } \varphi = \frac{MY}{MX} = \frac{\frac{m_0 \sin \theta}{r^3}}{\frac{2 m_0 \cos \theta}{r^3}} = \frac{1}{2} \text{ tang } \theta$$

Estas fórmulas permiten deducir la siguiente conclusión importante :

“La fuerza en una dirección varía en razón inversa al cubo de la distancia al imán” El campo decrece entonces muy rápidamente.

Según el eje del imán ($\cos \theta = 1$) la fuerza es:

$$\frac{2 m_o}{r^3}$$

en la dirección perpendicular ella es:

$$\frac{m_o}{r^3}$$

En virtud de la relación (2), para los puntos próximos al eje se tiene:

$$\varphi = \frac{1}{2} \theta$$

Para ver hasta que valor de θ se puede aplicar esta relación simplificada y obtener así la variación de la fuerza M F cuando a distancia constante, varía el ángulo θ , observemos que el valor máximo de la expresión subradical de la fuerza es:

$$\sqrt{1 + 3 \cos^2 \theta} = 2$$

para $\theta = 0$ y se puede admitir entonces, que las variaciones de la fuerza electromotriz son proporcionales a $\frac{2}{r^3}$ y obsérvese que

ellas son función únicamente de la distancia.

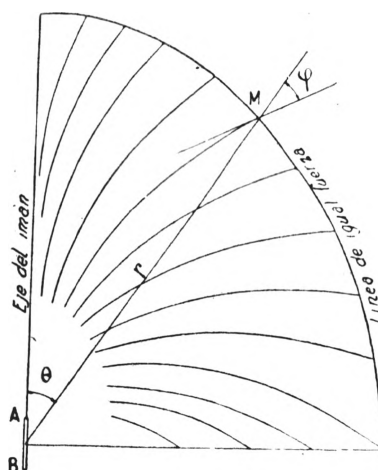
En el punto M podemos disponer un aparato de medida (a desviación) un microamperómetro por ejemplo, el que por sus indicaciones nos permitirá conocer la distancia. Si llamamos ρ el valor obtenido con el microamperómetro podemos calcular la relación $\frac{\rho}{r}$ de la distancia medida a la exacta, los resultados van

consignados en el cuadro siguiente:

θ	φ	$\sqrt{1 + 3 \cos^2 \theta}$	$\frac{\rho}{r}$
0	0	2	1
5°	2°5	1.99	1
10°	5°	1.98	1
15°	7°5	1.95	1.01
20°	10°5	1.91	1.01
25°	13°	1.86	1.02
30°	16°	1.80	1.04
40°	32°	1.66	1.06
50°	32°	1.50	1.10

Se ve pues por lo menos hasta $\theta = 25^\circ$ se puede considerar que las líneas de fuerza, forma con la dirección O M, un ángulo igual a la mitad de θ .

La forma del campo del imán infinitamente pequeño estará representado por el gráfico siguiente:



Ahora bien, supongamos que el imán A B se halla sobre un buque (piloto); un buque que se encuentra en M no se dirigirá en línea recta sobre el piloto, sino siguiendo la línea de fuerza que pasa por el punto M.

Tal es, en líneas generales, el principio del método ideado por los señores Perot y Lyot para la conducción de buques en convoy.

Principio de realización

El buque piloto lleva un cuadro en el que circula una corriente alternativa de 1000 períodos por ejemplo, todos los cinco minutos a intervalos de tiempo de 1 minuto.

El buque piloteado lleva dos cuadros receptores formando entre sí un ángulo de 120° . Ocurrirá pues, que cada vez que el buque piloto haga una emisión, una fuerza electromotriz se generará en los cuadros de recepción, fuerza electromotriz que podemos amplificar mediante las válvulas a tres electrodos. La corriente así generada se puede enviar a la salida del amplificador, a un transformador cuyo secundario se cierra sobre un circuito que comprende un detector a galena y un micro-amperómetro.

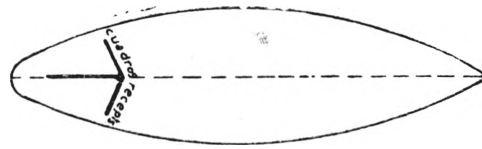
El amplificador puede trabajar sobre uno u otro cuadro y el micro-amperómetro, dará en cada caso una desviación.

Si las desviaciones de éste, son iguales y de signo contrario, quiere decir que la bisectriz del ángulo de los dos cuadros está dirigida sobre el buque piloto. Si no ocurre así, el buque deberá

caer hacia el lado del cuadro que acuse la mayor desviación, hasta restablecer la igualdad de ambas.

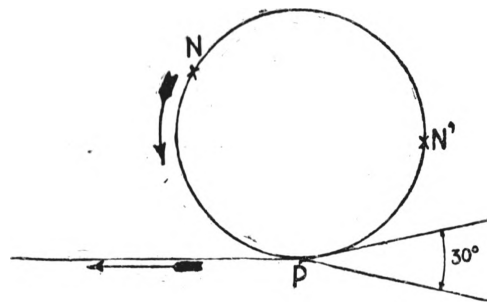
De una manera general, él se encontrará orientado según la línea de fuerza que encuentre.

Si a consecuencia de una guiñada, hubiese caído a una banda



del buque piloto, él volverá siguiendo la línea de fuerza o la tangente a ella. El único caso probable de abordaje sería aquel en que se encontrase por la amura del buque piloto.

Sea por ejemplo P el buque piloto y N el piloteado. El navega tanto en N como en N' normalmente al rumbo de P y si está en N puede haber riesgo de abordaje. Pero en esa posición, la fuerza

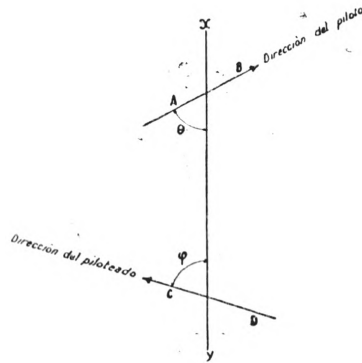


y en consecuencia la desviación del micro-amperómetro crece muy rápidamente, mientras que si estuviese en N', ella disminuiría. De una manera general entonces, cuando la desviación crece rápidamente con la marcha, se estará en una posición peligrosa y las consignas deberán prever el caso.

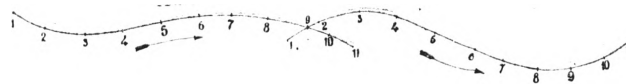
Nótese que si un buque marcha regularmente detrás de su jefe de fila, manteniendo la igualdad de las dos desviaciones, el reproduce con amplitud y en sentido inverso, todas las guiñadas del buque piloto.

En efecto, sea XY el eje de marcha. Si el piloto hace una guiñada tal, que su eje AB que es el eje del imán ficticio haga un ángulo θ con XY; para que el eje del piloteado DC quede tangente a la línea de fuerza, siguiendo la mayor desviación, el debe caer según CD, es decir, formando un ángulo ϕ tal que

$$\text{tang } \varphi = \frac{1}{2} \text{ tang } \theta$$



La figura siguiente muestra como se produce la marcha del buque piloteado, navegando a distancia constante por la popa del piloto.



Los puntos indican las posiciones de los dos buques en el momento de la emisión de las señales.

Ahora, la medida de la distancia se hará siempre con gran exactitud, porque al variar ésta, la relación de las desviaciones del micro-amperómetro en una y otra posición es el cubo de la inversa de las distancias.

En efecto, si llamamos δ_1 y δ_2 las desviaciones correspondientes a las distancias r_1 y r_2 tenemos que:

$$\delta_1 = \frac{m_0}{r_1^3} \sqrt{1 + 3 \cos^2 \theta}$$

$$\delta_2 = \frac{m_0}{r_2^3} \sqrt{1 + 3 \cos^2 \theta}$$

de donde:

$$\frac{\delta_1}{\delta_2} = \frac{r_2^3}{r_1^3}$$

Para fijar ideas supongamos que a 500 mts. el timonel lea en el micro-amperómetro 100 divisiones en lugar de 120 divisio-

nes. El creerá que su distancia D es superior, veamos el error que cometería:

Tenemos:

$$\left(\frac{D}{500}\right)^3 = \frac{120}{100} = 1,2$$

de donde:

$$D = 500 \sqrt[3]{1,2} = 530 \text{ mts}$$

valor muy próximo al que debía haber leído.

Hasta 1000 mts. se ha constatado que las distancias medidas por éste procedimiento, no alcanzan a diferir en más del 10 % de las obtenidas con el telémetro, precisión más que suficiente a los fines de la navegación.

Si se reemplaza el micro-amperómetro por un teléfono, la distancia de pilotaje puede alcanzar hasta tres kilómetros.

Además, cuando por cualquier circunstancia el pilotaje no está convenientemente orientado y las desviaciones del micro-amperómetro conectado sucesivamente a los dos cuadros no son iguales, la relación de las dos desviaciones mide el ángulo que es necesario caer (hacia la banda del cuadro que da la desviación máxima) para llevar el eje del buque a ser tangente a la línea de fuerza.

Aplicación de los resultados precedentes

El estudio rápido que se acaba de realizar sobre las corrientes de inducción y las experiencias realizadas, ponen de manifiesto la posibilidad de conducir un convoy de buques, con un gasto pequeño de energía y con aparatos de fabricación corriente.

Para utilizar prácticamente los resultados a que se ha llegado, he aquí como se puede proceder: En cada uno de los buques del convoy serán colocados dos cuadros A_1 y A_2 rectangulares formando entre sí un ángulo de 120 grados y biceptados por el eje del buque.

Esos cuadros tendrán aproximadamente unos 60 metros cuadrados de superficie y estarán constituidos por 12 conductores de hilos de 2 mm. muy bien aislados. Sus cuatro extremidades serán llevados a la Estación R. T. y reunidos en un conmutador tetrapolar B permitiendo ponerlos en serie y ligarlos al circuito de emisión, o bien llevarlos al puente de gobierno donde un segundo conmutador K permitirá reunirlos separadamente al circuito de recepción.

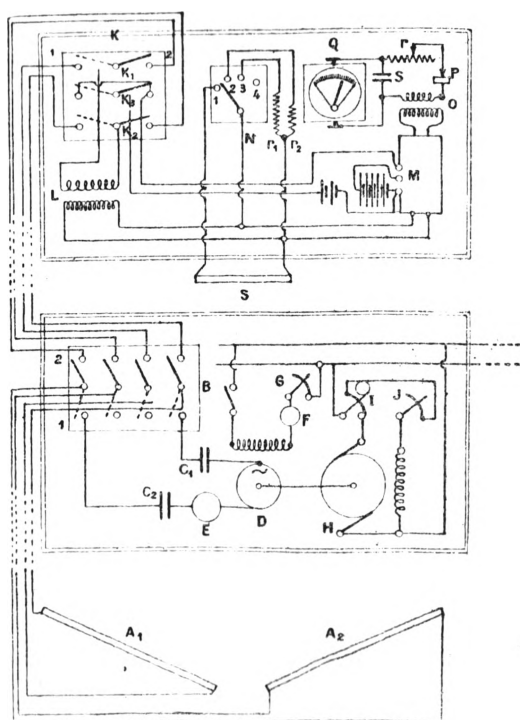
En esas condiciones se ve que los dos cuadros podrán utilizarse tanto para la transmisión como para la recepción.

La primera se efectúa desde la estación R. T., la segunda en el puente de gobierno.

El circuito de emisión comprenderá : un alternador de los comúnmente usados en radiotelegrafía, dos condensadores de resonancia C_1 C_2 y un amperómetro térmico para realizar aquella.

El circuito de recepción estará constituido por los dos cuadros, un transformador elevador de tensión L cuyo secundario se conecta a un amplificador N a 4 direcciones.

En la primera posición 1 se intercala entre las bornas del amplificador una espira destinada a hacer funcionar el micro-amperómetro bajo la acción del cuadro de emisión del mismo buque, a objeto de verificar su funcionamiento y regular su sensibilidad.



Si el conmutador está en la posición 2 o 3, el reduce la acción del cuadro receptor introduciendo en derivación, resistencias convenientes R_1 R_2 . La posición 4 es un contacto muerto.

Las resistencias R_1 y R_2 son reguladas de manera que las fuerzas electromotrices producidas por el cuadro, sean reducidas en la proporción $1/8$ para R_1 (contacto 3) y $1/64$ para R_2 (contacto 2) de tal manera, que empleando toda escala del micro—amperómetro sin Shunt (posición 4) de 600 a 1200 metros, ella lo sea con el Shunt R_1 de 600 a 300 y con el Shunt R_2 de 300 a 150 metros.

Se tendrá así la ventaja de hacer trabajar siempre el amperómetro en la parte conveniente de su escala, que es de 20 a 160 microamperes, y se podrá así tener sobre el micro-amperómetro

3 graduaciones en distancia de 150 a 300 metros en color rojo, de 300 a 600 metros en color azul y de 600 a 1200 metros en negro, con los índices correspondientes sobre el conmutador N.

Reglaje del aparato

Se hace emitir al buque con una cierta intensidad, se coloca el conmutador en la posición 1, se sensibiliza la galena y se manobra el reóstato R de manera a obtener una desviación de 100 microamperes, por ejemplo. Este reglaje se hace una vez por todas diariamente.

Modo operatorio

Cada buque del convoy emitirá por turno de manera a pilotear su matalote de popa.

Para evitar confusiones se puede proceder de la manera siguiente: El buque cabeza de fila emite durante un minuto. El buque N.º 2 recibe, rectifica su dirección y mide la distancia. Durante el segundo minuto, el buque 2 emite y el 3 recibe. Al tercer minuto emite el 3 y recibe el 4 y así hasta el final del convoy. Al sexto minuto dado el poco alcance de las emisiones, el cabeza fila, vuelve a emitir y las cosas se reproducen en la misma forma.

Lo esencial es que la intensidad permanezca constante durante toda la emisión, de manera que las determinaciones de dirección se hagan correctamente. Para esto se puede actuar sobre el campo del motor o del alternador.

Cuando un buque reciba, deberá ante todo, regular la intensidad de recepción, actuando sobre el conmutador a 4 direcciones y luego determinar su dirección maniobrando el conmutador K, caer hacia el lado del cuadro que acuse la desviación máxima en el micro-amperómetro y si él puede rectificar su posición antes de terminar la señal, el tendrá su distancia al buque piloto por una simple lectura, si no él podrá hacer la media aritmética de las lecturas, dadas por ambos cuadros y leer la distancia sobre el cuadrante del micro-amperómetro.

También una tabla a doble entrada podría, por otra parte, dar en ese caso la distancia.

Si esta fuese muy grande y que no fuera posible leer el micro-amperómetro, se intercala en el amplificador un teléfono común y el alcance puede llegar como se ha dicho hasta los 3000 metros.

Con este procedimiento se han realizado experiencias prácticas en el mar, que han dado resultados satisfactorios notándose que el casco de hierro de los buques no ha molestado la recepción, ni deformado el campo de la emisión.

No cabe duda que este procedimiento no tiene aún la sanción definitiva por la falta de oportunidad para aplicarlo; además, esta es la primera realización práctica del problema y es evidente que él podría ser susceptible de algunos perfeccionamientos, como por ejemplo, la reducción de las dimensiones de los cuadros, etc.

De cualquiera manera, y esto es lo importante, existe la posibilidad de conducir buques en convoy con luces apagadas o por tiempo de niebla, mediante un procedimiento distinto a los usuales que es además, extremadamente discreto por su reducido alcance y que no permite al enemigo que estuviese en exploración a la distancia, determinar la posición del convoy.

Es realmente el “desideratum” al problema propuesto, prácticamente resuelto por los señores Perot y Lyot.

LUIS S. MALERBA.
Teniente de fragata

BIBLIOGRAFIA

Transmisión dans l'air por induction; Système Perot-Lyot; por M. A. Perot; Onda eléctrica, Marzo 1923.

Notice sur la Telegraphie par le Sol, de la Radiotelegraphie Militaire, por Jouaust.

T. P. S. et Moyens de Communications Speciaux, por M. Jouaust.

AMADO ROCHE

EXHIBE ACTUALMENTE LA MAS GRANDIOSA EXPOSICION DE MUEBLES DE CALIDAD

presentando una soberbia selección de juegos en estilos **Chippendale, Jacobean, Luis XVI** y diversos antiguos y modernos.

3 pisos y más de 40 piezas amuebladas, muestran al visitante el refinamiento y confort más acabado en últimas creaciones de gran Vogue.

Invitamos a los NOVIOS y cuantas personas deseen renovar su mobiliario o alhajar su hogar con muebles de distinción a visitar nuestros Salones de Exposición y Ventas

10 % de descuento a los Socios



ACORDAMOS
CREDITOS

ARTEFACTOS ELECTRICOS DE ESTILO

SARMIENTO 757

EL COMBUSTIBLE EN LOS EXPLORADORES TORPEDEROS

Hubiéramos deseado, antes de escribir este artículo, conocer alguna publicación sobre el comportamiento del carbón y del petróleo, en los buques de gran velocidad y especialmente en los exploradores, en la forma amplia que, sin duda, deben haberlo demostrado las circunstancias en la última guerra europea.

Lo que sabemos sobre la actuación de estas unidades es muy poco, solamente referencias al fracaso que experimentaron en lo que a velocidad y radio de acción se refiere.

Si nosotros, con cuatro exploradores, poseíamos, ya antes de la guerra, sino datos definitivos, algunas experiencias al menos; era de suponer que marinas como la inglesa y alemana—por no citar sino las de mayor actuación—tuvieron datos concluyentes en este sentido y los hubieran tenido en cuenta en la construcción de estos tipos de buques para que, al entrar en acción, estuvieran dotados de las mejores condiciones de eficiencia.

Pero cabe hacer notar que, marinas tan importantes como estas, y a las que es justo reconocerles una organización adecuada, no supieron en tiempo de paz remediar los defectos que acusaron sus torpederos en las distintas evoluciones y, recién en el momento de la acción, constataron que habían dejado pasar, sin remediarlo, la falta de radio de acción y velocidad de sus torpederos.

Por los distintos partes que hemos leído sobre la batalla de Jutlandia, ya sabíamos que a la escuadra inglesa los exploradores torpederos les habían fallado en velocidad.

En el artículo titulado “Memorias del Almirante von Scheer”, traducción del teniente de fragata A. Gallegos Luque, de la “Revista de Publicaciones Navales” N.º 466, pág. 427 dice:

“Algunos reconocimientos efectuados por pequeños cruceros, escoltados o no por algunos torpederos (el 12, 15, 17, 18, 21 y 22 de Agosto), no consiguen tampoco localizar fuerzas navales importantes ni en los Narrows Seas ni cerca de Dogger Bank. En cambio, revelan a la armada alemana el consumo de combustible excesivo de sus torpederos, en navegación de guerra: no les será posible a los torpederos, guardando una cantidad de combustible para el caso de una marcha a gran velocidad cuando se encuentre

el enemigo permanecer por más de dos días y dos noches en el mar. La Hochseeñotte ve inmediatamente reducidas sus posibilidades de operaciones; amargas quejas se elevan contra los autores de los planos de los torpederos, llegando estas hasta afectar el crédito de Tirpitz. Ninguno de los que se quejaban habían, en tiempo de paz, prestado atención a estos hechos, a pesar de haber sido revelados por las maniobras navales. Ante la dura realidad fue necesario convencerse. Los ingleses constataban por su parte hechos análogos; durante largos cruceros que los acorazados emprendieron en esa época, a menudo debieron enviar los torpederos a carbonear en los puertos. Las dos flotas se encontraban pues en esta extraordinaria situación—que explica muchas cosas—que restringe extrañablemente las posibilidades estratégicas: como ellas no pueden privarse de sus torpederos, apenas pueden llegar a la vecindad de los puntos donde se encuentran fondeadas las fuerzas principales del adversario, sin que se vean obligadas a regresar inmediatamente para reaprovisionarse, por el camino más corto. Hay en efecto 480 millas de Wilhelmshaven a Scapa Flow. Las previsiones de los juegos de guerra de los tiempos de paz recibían en realidad, un rudo golpe”.

Al conocer los resultados de las imprevisiones que transcribimos anteriormente y la poca atención que se le dedica, a veces, a la corrección de fallas, es que hemos creído conveniente analizarlas, aunque sea en forma superficial, a fin de no desperdiciar las enseñanzas que de ellas se derivan para nosotros.

En el año 1909, la escuadra norteamericana, instituyó en sus buques, en la forma análoga que lo hacía para la artillería, concursos de eficiencia mecánica, supeditados a reglas que año tras año se fueron perfeccionando.

Nosotros tuvimos conocimiento de dichas reglas debido a una traducción extra-oficial que en el año 1921 hizo el teniente de navío Alberto Tesaire, para los oficiales ingenieros que formaban parte de la escuadrilla de torpedos y destructores.

En los informes finales elevados a la superioridad ese año se incluyeron esas reglas y se sugería la conveniencia de estudiarlos y adaptarlos en nuestra escuadra. El hecho final fue que en 1923 ya poseíamos, también nosotros, reglas para concursos de eficiencia de máquinas; y si éstas se iniciaron en forma halagüeña no se les aplicó, en cambio, el criterio que con ellas debía seguirse. No se verificó aquí lo de que la función hace al órgano.

En efecto: el principal objetivo que se perseguía quedó en parte malogrado por la falta de un organismo encargado del contralor y estudios de los resultados de las pruebas en la forma que ellas lo requerían.

La División Máquinas y Calderas de la Dirección General del Material, que sustituyó en parte esta falta, tenía y tiene funciones importantes de otra índole que desempeñar, y aunque pueda abocarse a estos estudios a fin de estar en condiciones de facilitar datos cuando la superioridad se los solicite, no puede, sin perjuicio

de las funciones que les son inherentes, realizar este servicio con la amplitud y especialización que su importancia reclama: es al Estado Mayor General al que le incumbe directamente tan importante misión en la forma que lo tiene establecido para artillería y torpedos.

El estudio de las condiciones armónicas de eficiencia que tienen personal y material, el análisis que deriva de todas las verificaciones efectuadas, como así también la confección de los programas anuales y finales con sus premios y penas correspondientes, debe hacerlo una Sección Máquinas del E. M. G.

No solamente se tendría en esa forma una oficina técnica asesora, sino que también, beneficiaría enormemente el servicio de máquinas en la escuadra, colocándolo en el plano que por su importancia le corresponde.

Y para completar esta iniciativa y formar elementos capaces de desempeñarse eficazmente, débese, en la escuela de aplicación para ingenieros maquinistas, dedicársele el tiempo de una asignatura a este asunto tan importante que podríamos denominar servicio en máquinas en E. M.

Estudios sobre la organización y desempeño de este servicio, tanto en la paz como en la guerra, vendrían a llenar un vacío dentro de nuestra organización naval.

En fin, enumerar todo lo que abarcaría esta sección sería amplísimo, basta citarlo para comprender de inmediato su gran importancia y la necesidad imperiosa de crearla.

Es un hecho indiscutible, y la técnica ha dado ya su veredicto, de que exceptuando el precio, el carbón, hoy día, no puede disputarle al petróleo ninguna ventaja.

Pero siempre que se ha tratado de establecer comparaciones entre los consumos habidos en dos plantas generadoras—una a carbón y otra a petróleo—se han tomado como valores de equivalencia

$$1,3 C = 1P$$

Esta relación, como es sabido, proviene del resultado de comparar los poderes caloríficos de ambos combustibles sin tener en cuenta para nada ningún otro valor.

Si la planta generadora a carbón, que se compara, es de reducido consumo por unidad de emparrillado, poco o nada habría que objetar a los resultados que se obtuviesen, pero, si se toma en consideración una planta de consumo elevado por unidad de emparrillado, los resultados obtenidos no serán nunca suficientes elementos de juicio como para establecer comparaciones con otra a petróleo de características análogas.

En la mente de todos los profesionales y en la de los que no lo son, pero que por circunstancias especiales pueden darse cuenta

de ello, existe la convicción de que no es posible entrar en el terreno de las comparaciones con el solo valor de $1,3 C = 1 P$; sin embargo, hasta ahora, jamás se ha modificado esta proporción de equivalencia ¿porqué?

¿ Es qué, únicamente, debe tenerse en cuenta el número de calorías, o bien todas las demás ventajas que tiene el petróleo deben crearle un coeficiente que aumente a su favor la proporción establecida?

¿Y si es así, porqué no se ha modificado el valor antedicho?

Nosotros, cuando hemos tenido que construir curvas de consumo, la calculábamos para un solo combustible y luego de su reducción por la proporción pre-establecida construíamos la correspondiente al otro.

La razón, quizás, por la cual esta situación no se ha modificado, es que los valores dados son obtenidos en laboratorio y no se han tenido en cuenta, porque allí probablemente se ha ignorado, todos los factores que concurren en su utilización a bordo de buques de mucha velocidad.

Se sabe que una de las condiciones indispensables para que una buena combustión se efectúe, es la de proveerle al combustible de suficiente cantidad de aire y ponerlo en íntimo contacto a fin de que pueda ser utilizado en la forma y proporción requerida para obtener el mayor número de calorías. Con el petróleo es fácil cumplir esta condición por las propiedades físicas del mismo, pero con el carbón los residuos que provienen de su combustión, como cenizas, escorias, etc., tienden enormemente a obstaculizar la realización en condiciones favorables, del desarrollo de una buena combustión.

En el petróleo estos residuos son mínimos y recién después de varias horas de trabajo se constata la presencia de ciertas deposiciones que no son en forma alguna obstáculos como los del carbón.

Permite el petróleo, en cualquier condición de tiempo en que se navegue, obtener siempre el máximo de rendimiento, puesto que para mantener una buena combustión sólo se requiere una regulación adecuada de los órganos de la planta generadora, quedando en absoluto eliminado el esfuerzo muscular del fogonero.

Con el carbón no basta solamente ésto, sino que debe imponérsele al personal un trabajo penoso, puesto que así lo exige la buena conducción de fuegos; y nada es cuando se navega a velocidades reducidas sino cuando deben desarrollarse las mayores donde el esfuerzo que debe realizar la gente, con ser penoso, es inferior al que debiera para ser eficiente; factor, éste, que contribuye a disminuir el rendimiento.

No estando supeditado, pues, el funcionamiento de una caldera a petróleo al esfuerzo físico del personal y sí únicamente a su pericia, es fácil, con gente idónea, mantener constancia en la presión, porque en los cambios bruscos de marcha la facilidad de aumentar o disminuir quemadores permite armonizar rápidamente la función

de régimen de las calderas con la de la planta propulsora; y pudiéndose regular la velocidad con el número de quemadores indispensables se consigue llevar al máximo el radio de acción correspondiente a la velocidad a que se deba navegar. Por el contrario, con el carbón, es una de las cosas más difíciles de realizar; el trabajo continuado en los fuegos y su limpieza continua también, hacen necesario disponer de mayor número de calderas de las que en realidad se requieren para navegar a una velocidad determinada, y aun así es imposible a veces evitar variaciones en la misma.

Es conveniente, entonces, no ceñirse estrictamente a esta equivalencia, para no llegar a obtener resultados erróneos, sino más bien determinar este valor con toda la aproximación posible para la planta de que se trate, no porque varíen las características de los combustibles empleados, sino por la forma y manera de aprovecharlos.

Que es necesario adoptar un patrón para establecer condiciones de régimen en buques que consuman ambos combustibles o escuadras formadas por buques que quemen distintos, no hay ninguna duda, pero que ese patrón deba tener un coeficiente determinado, para cada tipo de buque, es también indispensable; sobre todo si, como decimos anteriormente, se trata de buques veloces donde el consumo por unidad de superficie de calefacción es elevado.

Entrando en otro orden de consideraciones, uno de los factores más importantes en un buque de guerra, y especialmente en los exploradores, es disponer de gran elasticidad en la velocidad. El ideal para el Comando es poder desarrollar, en el momento que considere oportuno, la velocidad que le sea necesaria, dentro de los límites de su buque, en el mínimo de tiempo; este ideal lo consigue con petróleo; con el carbón debe prever con suficiente anticipación si va a desarrollar tal o cual velocidad para prepararse, y con todo, a veces, recién consigue entrar en ella cuando la oportunidad ha pasado.

Por otra parte, con el petróleo queda eliminado el gran inconveniente de la faena de carbón, donde generalmente toma parte toda la tripulación; es esta una tarea sucia, larga, pesada y altera todos los servicios del buque. Con el combustible líquido todo se reduce a conectar mangueras, maniobrar válvulas y vigilar tanques; lo demás lo efectúan las bombas, y aparte de su corta duración no afecta ningún servicio a bordo.

Todas estas ventajas agregadas a la disminución de personal de máquinas (foguistas y carboneros) hacen que el carbón sea eliminado en absoluto de los buques de la armada.

Es plausible, por todas estas consideraciones, la resolución de las autoridades superiores de la escuadra al adoptar el petróleo como único combustible en nuestros principales buques de combate y exploradores, y la de utilizarlo en todos aquellos otros en que sea factible la transformación a fin de llegar, si es posible, a la eliminación absoluta del carbón como combustible en nuestra marina de guerra.

* * *

Países que carecen de yacimientos usan el petróleo en grande escala, reemplazando en lo posible al carbón, y los que lo poseen, como el nuestro, al tanto de la riqueza que traerá consigo el dominio o alguna preponderancia en el mercado mundial de este producto, tratan con medidas previsoras de gobierno, de ganar terreno en este campo de la política económica.

Pero si todo lo que se relacione con el combustible líquido debe llamar poderosamente nuestra atención, no debemos dejar de interesarnos menos por lo que atañe al carbón.

En el país lo poseemos, y si bien es cierto que se le ha reducido, como combustible, enormemente su campo de acción, la química industrial, en su afán de extraer de todos los productos naturales otros a su vez de utilidad y aplicación, ha llegado por procedimientos sencillos de destilación, a extraer del carbón, aparte del coke y gas de alumbrado, sulfato amónico, pez, ácido fénico, naptalina y aceites lubricantes. Esto agregado a que en las regiones donde se le explote, ¹¹⁰ tendrá, por su precio, otro combustible que pueda competirle, hace que su explotación sea encarada en forma decisiva por nuestro gobierno o bien estimular con una legislación adecuada la concurrencia del esfuerzo privado en ese sentido.

Es creencia general que nuestra riqueza de carbón es dudosa; pero tal afirmación es desvirtuada por el resultado de los estudios que al respecto se han llevado a cabo, y la razón de que la calidad del que conocemos hasta ahora sea inferior al extranjero, no lo eliminaría del mercado para establecerle una competencia, beneficiosa, en todo sentido, para los intereses del país.

Hasta aquí, siempre que me he referido al combustible líquido no he hecho distinción alguno pero, conviene recordar a los jóvenes que recién se inician en la profesión, ya que no es ninguna novedad, lo lamentable que resulta quemar el petróleo crudo en vez de su residuo o "Fuel Oil".

Sabido es que el residuo es lo que resta del petróleo crudo una vez que se ha extraído la gasolina, la nafta, el kerosene y el "gas oil". La diferencia entre el poder calorífico del petróleo y su residuo es muy pequeña, así, por ejemplo: el petróleo crudo de Boryslaw (Galitzia) ha dado 11.064 calorías por kilogramo y su residuo 10.845 cal. kg. o sea una diferencia de 219 cal.; un kil. de crudo evapora aproximadamente 15,5 kg. de agua y su residuo 15,2 kg. Para otro crudo de Kosmacz (Galitzia) un kg. dio 11.092 cal. y el residuo 10.852 cal.

Análogos resultados se han obtenido en experiencias realizadas con petróleo de Comodoro Rivadavia, Méjico, Texas, Bakú, Rumania y otros.

No existe, por lo tanto, ninguna razón para desperdiciar, utilizando petróleo crudo, los productos que se obtienen sometiéndolo previamente a la destilación. Gran parte del kerosene que se importa, como del "gas oil" que se consume en el país, pueden ser provistos con el destilado de nuestro petróleo; quemarlo tal como es extraído de la mina es derrochar impunemente una enorme ri-

queza y así lo ha comprendido nuestro gobierno al firmar contrato con la Bethlehem Steel Co. para la instalación de una gran destilería en Dock Central.

Por las estipulaciones de dicho contrato, la primera unidad o sea la destilería primaria con capacidad para 2000 toneladas diarias, deberá funcionar a fin de este año, y la instalación completa para una capacidad doble deberá quedar terminada en los últimos meses del año entrante.

A la destilería que hay en los yacimientos de Plaza Huincul se le van a introducir mejoras en su instalación, y si resulta favorable la explotación de los pozos que se están perforando se instalará una destilería moderna, cosa por demás halagüeña dado lo rico que es en productos livianos el petróleo de esa región.

Es así como ha comenzado aquí, puede decirse, una nueva era para el petróleo: nuestro gobierno impulsando su explotación en forma amplia e intensa y nuestra marina de guerra utilizándolo como a su principal combustible. Y a medida que este proceso de explotación y utilización se vaya extendiendo a la industria privada del país, se irán marcando etapas de progreso en todo el territorio, dándole así mayor incremento a su poder económico y llevándolo a gozar de la independencia a que por su capacidad y riqueza tiene derecho.

A. NETO MIRANDA.
Ingeniero maquinista de 1.^a

Cuentas con amortizaciones

(de 5 a 10 meses)

ACEPTAMOS LAS ORDENES 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

The Tipperary

CANGALLO 529

U. T. 6478, Avenida

U. T. Av. 3981 y 5499

Au Merinos

AVENIDA de MAYO 699

U. T. 1932, Avenida

TABLAS PARA LA RESOLUCION DE LOS PROBLEMAS DE CINEMATICA NAVAL

Por haber oído decir muchas veces que, más prácticas que cualquier abaco serían unas tablas que resolvieran los problemas de cinemática naval en forma rápida y sencilla y, por compartir esa opinión, me propuse buscar un procedimiento que permitiese resolver el problema en forma tal que sus datos e incógnitas pudiesen tabularse.

En la resolución del problema principal de cinemática, de pasar de una distancia y marcación a otra distancia y marcación cualquiera, fue necesario considerar ocho casos y buscar para todos ellos una única solución que permitiese tabular todos los elementos en la misma forma.

Creo haberlo conseguido, ya que con solo entrar a dos tablas es posible determinar el rumbo a poner para efectuar el cambio de posición deseado.

Lo que desea el que en maniobras debe cambiar de posición relativa con respecto a la N. C. o al enemigo, es determinar lo mejor y más rápidamente posible el rumbo a poner para pasar de una posición a otra y esto se conseguirá utilizando la tabla que propongo. En los torpederos, es, sin duda alguna, donde se notará más lo prácticas y útiles que son las tablas, ya que en estos buques es más engorroso que en los acorazados, trabajar con Martin o tableros; pero en cualquier tipo de barco se apreciarán muy pronto las ventajas de las tablas si se comparan con ellas los procedimientos actuales. La eliminación del lápiz, paralelas, compases y reglas, trae como consecuencia, la eliminación de posibles errores, motivados por movimientos involuntarios de estos elementos o mala orientación de los mismos como resultado de la nerviosidad del operador en los casos de serle requerido los datos con un poco de apuro.

Las tablas permiten efectuar rápidamente verificaciones o rectificaciones (en los torpederos, por ejemplo, en que se aprecian a ojo algunos datos) a causa de su fácil manejo. No haré aquí, sin embargo, mayor hincapié en las ventajas que, a mi juicio, tienen estas sobre los otros métodos conocidos. Me limitaré simplemente a exponer la teoría de las tablas y a bosquejar la tabulación de los elementos que intervienen, exponiendo también su aplicación para resolver los problemas que se planteen.

(*) Tema que con el pseudónimo "Cinemática" obtuvo "Mención" del Jurado, en el certamen celebrado últimamente por el Centro Naval.

Van pues a continuación los ocho casos particulares que sirvieron para hallar la fórmula general.

En todos ellos se considera en F a la N. C. o buque enemigo y en A el buque propio.

Las letras empleadas representan:

- V velocidad propia
- v velocidad enemiga
- α ángulo en la proa inicial
- α' ángulo en la proa final
- D distancia inicial
- d distancia final
- θ ángulo de convergencia de rumbos o sea el ángulo de encuentro de los dos barcos durante la maniobra.

Los casos considerados son:

1er. caso.—Pasar de una distancia y ángulo en la proa dados a una d y α' menores. (En la misma banda).

2.º caso.—Pasar de una distancia dada a otra mayor y de un α a otro α' menor. (En la misma banda).

3er. caso.—Pasar de una distancia D a otra d menor y de un α a otro α' mayor. (En la misma banda).

4.º caso.—Pasar de una D a otra d mayor y de un α a otro α' mayor. (En la misma banda).

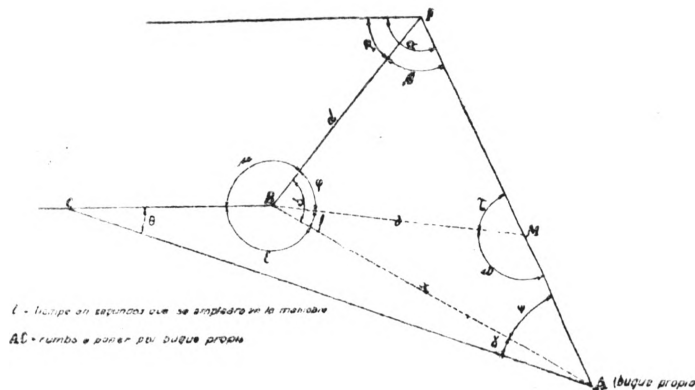
5.º caso.—Pasar de una banda a otra cuando $D > d$ y $\alpha + \alpha' < 180^\circ$.

6.º caso.—Pasar de una banda a otra cuando $D > d$ y $\alpha + \alpha' > 180^\circ$.

7.º caso.—Pasar de una banda a otra cuando $D < d$ y $\alpha + \alpha' < 180^\circ$.

8.º caso.—Pasar de una banda a otra cuando $D < d$ y $\alpha + \alpha' > 180^\circ$.

1er. caso.— $D > d$; $\alpha > \alpha'$.



Sobre FA se toma a partir de F la distancia FM = d.

$$BM = z \beta = \alpha - \alpha' \quad x = AB$$

$$\varphi = \tau = \frac{180 - \beta}{2} = 90 - \frac{\beta}{2} ; \mu = 180 - \alpha'$$

$$\varrho + \psi = \tau = 90 - \frac{\beta}{2} \quad \psi = 90 - \frac{\beta}{2} - \rho$$

$$\omega = 180 - \tau = 90 + \frac{\beta}{2}$$

En triángulo B F M se tiene:

$$z = \frac{d \operatorname{sen} \beta}{\operatorname{sen} \varphi} = \frac{d \operatorname{sen} \beta}{\cos \frac{\beta}{2}} = \frac{2 d \operatorname{sen} \frac{\beta}{2} \cos \frac{\beta}{2}}{\cos \frac{\beta}{2}} = 2 d \operatorname{sen} \frac{\beta}{2}$$

En triángulo B M A se tiene:

$$\frac{D - d}{z} = \frac{\operatorname{sen} \rho}{\operatorname{sen} \psi} ; \text{ sustituyendo } z \text{ y } \psi$$

$$\begin{aligned} \frac{D - d}{2 d \operatorname{sen} \frac{\beta}{2}} &= \frac{\operatorname{sen} \rho}{\cos \left(\frac{\beta}{2} + \rho \right)} = \frac{\operatorname{sen} \rho}{\cos \frac{\beta}{2} \cos \rho - \operatorname{sen} \frac{\beta}{2} \operatorname{sen} \rho} \\ &= \frac{1}{\cos \frac{\beta}{2} \operatorname{ctg} \rho - \operatorname{sen} \frac{\beta}{2}} \end{aligned}$$

Del primero y del último término se saca:

$$(D - d) \cos \frac{\beta}{2} \operatorname{ctg} \rho - (D - d) \operatorname{sen} \frac{\beta}{2} = 2 d \operatorname{sen} \frac{\beta}{2}$$

o sea

$$(D - d) \cos \frac{\beta}{2} \operatorname{ctg} \rho = (D + d) \operatorname{sen} \frac{\beta}{2}, \text{ de donde}$$

$$\operatorname{ctg} \rho = \frac{D + d}{D - d} \operatorname{tg} \frac{\beta}{2} \quad (1)$$

$$\text{Ahora } \frac{D - d}{x} = \frac{\operatorname{sen} \rho}{\operatorname{sen} \omega} = \frac{\operatorname{sen} \rho}{\cos \frac{\beta}{2}} \text{ de donde } x = \frac{(D - d) \cos \frac{\beta}{2}}{\operatorname{sen} \rho} \quad (2)$$

$$\text{Tambi3n} \quad \delta = \rho + \varphi = \rho + 90^\circ - \frac{\beta}{2} \quad (3)$$

$$\varepsilon = 360^\circ - (\mu + \delta) = 360^\circ - 180^\circ + \alpha' - \delta = 180^\circ + \alpha' - \delta$$

$$\text{sen } \varepsilon = \text{sen} [180^\circ + \alpha' - \delta] = \text{sen} (\delta - \alpha')$$

$$\text{De tri3ngulo ABC sacamos } \frac{A}{B} = \frac{C}{C} = \frac{\text{sen } \varepsilon}{\text{sen } \gamma}; \text{ pero } A C = Vt$$

$$\text{y } B C = vt \text{ por cuya raz3n tendremos } \frac{Vt}{vt} = \frac{\text{sen } \varepsilon}{\text{sen } \gamma} \text{ de donde}$$

$$\text{sen } \gamma = \frac{v \text{ sen } \varepsilon}{V} \quad (4)$$

$$\text{y } \theta = 180^\circ - \varepsilon - \gamma = 180^\circ - 180^\circ + \alpha' - \delta - \gamma = (\alpha' - \delta) - \gamma \quad (5)$$

Siendo en f3rmula (4), $\varepsilon = (\delta - \alpha')$ y teniendo en cuenta que lo que nos interesa es el valor absoluto de 3ste 3ngulo podemos considerar para resolver la f3rmula (5) que $(\alpha' - \delta) = \varepsilon$.

Llamaremos N al cociente $\frac{\text{sen } \varepsilon}{V}$, es decir, tendremos $N = \frac{\text{en } \varepsilon}{V}$ (V est3 expresado en mts. por segundo).

$$\text{En tri3ngulo ABC, se tiene } \frac{Vt}{x} = \frac{\text{sen } \varepsilon}{\text{sen } \theta} \text{ de donde } t = \frac{x \text{ sen } \varepsilon}{V \text{ sen } \theta}$$

$$= \frac{x N}{\text{sen } \theta} \text{ (x en mts; V en mts. segundos y entonces t en segundos)}$$

Resumen

Con las f3rmulas.

$$\text{ctg } \rho = \frac{D + d}{D - d} \text{tg } \frac{\beta}{2}; x = \frac{D - d}{\text{sen } \rho} \cos \frac{\beta}{2}; \delta = \rho + 90^\circ - \frac{\beta}{2}$$

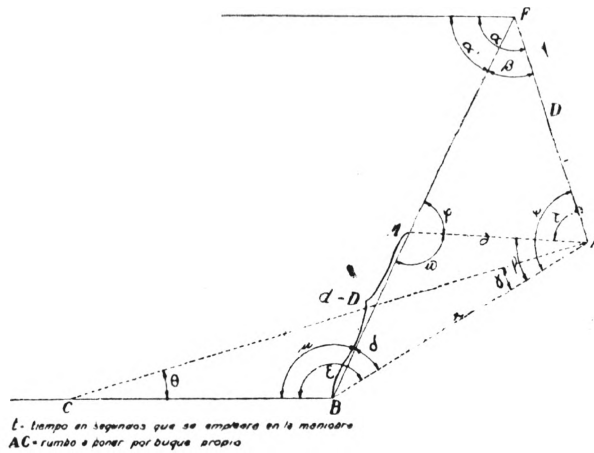
puede confeccionarse una *primera tabla* en la cual, entrando con D, d y $\beta = \alpha - \alpha'$ se sacan δ y x.

Con δ y α' se indica al pi3 de la segunda tabla la forma de obtener $\varepsilon = \alpha' - \delta$.

Con $\text{sen } \gamma = \frac{v \text{ sen } \varepsilon}{V}$: $\theta = \varepsilon - \gamma$ se puede confeccionar la *segunda tabla*, en la cual, entrando con v , V y ε se sacará θ y $N = \frac{\text{sen } \varepsilon}{V}$

Con $t = \frac{x N}{\text{sen } \theta}$ se hará una *tercera tabla* en la que entrando con N , x y θ sacaremos t .

2.º caso.— $D < d$; $\alpha > \alpha'$



Sobre FB se toma a partir de F la distancia FM = D.

$$\beta = \alpha - \alpha' \quad AM = z \quad AB = x$$

$$\varphi = \tau = \frac{180^\circ - \beta}{2} = 90^\circ - \frac{\beta}{2} \quad \psi = \tau + \rho = 90^\circ - \frac{\beta}{2} + \rho$$

$$\omega = 180^\circ - \varphi = 90^\circ + \frac{\beta}{2} \quad \mu = 180^\circ - \alpha'$$

$$\frac{z}{D} = \frac{\text{sen } \beta}{\text{sen } \varphi} \text{ de donde } z = \frac{D \text{ sen } \beta}{\text{sen } \varphi}$$

pero como

$$\text{sen } \beta = 2 \text{ sen } \frac{\beta}{2} \cos \frac{\beta}{2} \text{ y } \text{sen } \varphi = \text{sen} \left(90^\circ - \frac{\beta}{2} \right) = \cos \frac{\beta}{2}$$

$$z = 2 D \text{ sen } \frac{\beta}{2}$$

Ahora, en triángulo B M A se tiene $\frac{d - D}{z} = \frac{\text{sen } \rho}{\text{sen } \delta}$

pero

$$\delta = 180^\circ - (\rho + \omega) = 180^\circ - \rho - 90^\circ - \frac{\beta}{2} = 90^\circ - \rho - \frac{\beta}{2} \quad (1)$$

$$\text{y } \text{sen } \delta = \cos \left(\frac{\beta}{2} + \rho \right) \quad \text{Entonces, } \frac{d - D}{2 D \text{ sen } \frac{\beta}{2}} = \frac{\text{sen } \rho}{\cos \left(\frac{\beta}{2} + \rho \right)}$$

$$\begin{aligned} \frac{d - D}{2 D \text{ sen } \frac{\beta}{2}} &= \frac{\text{sen } \rho}{\cos \frac{\beta}{2} \cos \rho - \text{sen } \frac{\beta}{2} \text{ sen } \rho} \\ &= \frac{1}{\cos \frac{\beta}{2} \text{ ctg } \rho - \text{sen } \frac{\beta}{2}} = \frac{1}{\text{sen } \frac{\beta}{2} \left(\text{ctg } \frac{\beta}{2} \text{ ctg } \rho - 1 \right)} \end{aligned}$$

Simplificando.

$$\frac{d - D}{2 D} = \frac{1}{\text{ctg } \frac{\beta}{2} \text{ ctg } \rho - 1}$$

De donde.

$$(d - D) \text{ ctg } \frac{\beta}{2} \text{ ctg } \rho - (d - D) = 2 D \text{ y, por consiguiente,}$$

$$\text{ctg } \rho = \frac{d + D}{d - D} \text{ tg } \frac{\beta}{2} \quad (2)$$

Ahora.

$$\begin{aligned} \frac{d - D}{x} = \frac{\text{sen } \rho}{\text{sen } \omega} &= \frac{\text{sen } \rho}{\text{sen} \left(90^\circ + \frac{\beta}{2} \right)} = \frac{\text{sen } \rho}{\cos \frac{\beta}{2}} \\ \text{y } x &= \frac{(d - D) \cos \frac{\beta}{2}}{\text{sen } \rho} \quad (3) \end{aligned}$$

$$\frac{V t}{v t} = \frac{A C}{B C} = \frac{\text{sen } \varepsilon}{\text{sen } \gamma} \text{ pero } \varepsilon = \mu + \delta = (180^\circ - \alpha') + \delta \text{ y}$$

$$\text{sen } \varepsilon = \text{sen} [180^\circ - \alpha' + \delta] = \text{sen} (\alpha' - \delta) \text{ luego } \text{sen } \gamma = \frac{v \text{ sen } \varepsilon}{V} \quad (4)$$

$$\begin{aligned} \theta &= 180^\circ - (\varepsilon + \gamma) = 180^\circ - 180^\circ + \alpha' - \delta - \gamma = \\ &= (\alpha' - \delta) - \gamma \quad (5) \end{aligned}$$

En este caso podemos considerar $\varepsilon = \alpha' - \delta$ para resolver las

fórmulas (4) y (5) la, última de las cuales se transformará en $\theta = \varepsilon - \gamma$.

Llamaremos N al cociente $\frac{\text{sen } \varepsilon}{V}$ en que V está expresado en metros por segundos.

En triángulo ABC. tenemos:

$$\frac{Vt}{x} = \frac{\text{sen } \varepsilon}{\text{sen } \theta} \text{ de donde } t = \frac{x \text{ sen } \varepsilon}{V \text{ sen } \theta} = \frac{x N}{\text{sen } \theta}.$$

Resumen

1.^a tabla—Fórmulas:

$$\text{ctg } \rho = \frac{d + D}{d - D} \text{tg } \frac{\beta}{2}; x = \frac{(d - D) \cos \frac{\beta}{2}}{\text{sen } \rho}; \delta = 90^\circ - \rho - \frac{\beta}{2}$$

Se entra con d, D y $\beta = \alpha - \alpha'$ sacando x y d.

2.^a tabla.—Fórmulas:

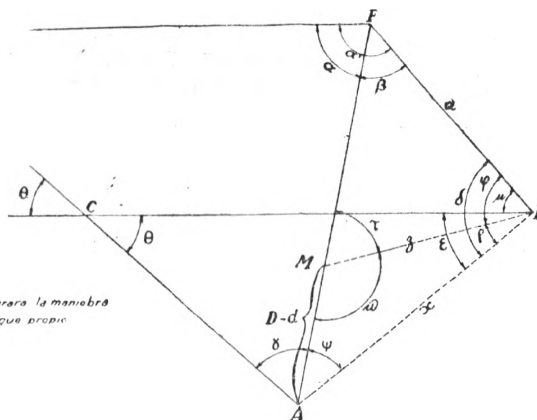
$$\text{sen } \gamma = \frac{v \text{ sen } \varepsilon}{V} \text{ (v y V en millas por hora)}$$

$\theta = \varepsilon - \gamma; \frac{\text{sen } \varepsilon}{V} = N$ (V en mts/segundo). Al pié de esta tabla se pondrá $\varepsilon = \alpha' - \delta$.

Se entra con v, V y ε sacando θ y N.

3.^a tabla — Fórmula: $t = \frac{x N}{\text{sen } \theta}$ Se encuentra con x, N y θ sacando t en segundos.

3er. caso.— $D > d; \alpha < \alpha'$



t. tiempo en segundos que durara la maniobra
AC. rumbo a poner por buque propio

$$\beta = \alpha' - \alpha ; \varphi = \tau = 90^\circ - \frac{\beta}{2} ; \omega = 180^\circ - \tau = 90^\circ + \frac{\beta}{2}$$

$$\mu = 180^\circ - \alpha' ; \psi = 180^\circ - \omega - \rho = 90^\circ - \frac{\beta}{2} - \rho$$

En triángulo BFM se tiene

$$z = \frac{d \operatorname{sen} \beta}{\operatorname{sen} \tau} = \frac{2 d \cos \frac{\beta}{2} \operatorname{sen} \frac{\beta}{2}}{\cos \frac{\beta}{2}} \text{ o sea } z = 2 d \operatorname{sen} \frac{\beta}{2}$$

En AMB se tiene $\frac{D-d}{z} = \frac{\operatorname{sen} \rho}{\operatorname{sen} \psi}$ o bien $\frac{D-d}{2 d \operatorname{sen} \frac{\beta}{2}} =$

$$\frac{\operatorname{sen} \rho}{\operatorname{sen} \left(90^\circ - \frac{\beta}{2} - \rho \right)} = \frac{\operatorname{sen} \rho}{\cos \left(\frac{\beta}{2} + \rho \right)} \text{ es decir } \frac{D-d}{2 d \operatorname{sen} \frac{\beta}{2}} =$$

$$= \frac{\operatorname{sen} \rho}{\cos \frac{\beta}{2} \cos \rho - \operatorname{sen} \frac{\beta}{2} \operatorname{sen} \rho}$$

Simplificando $(D-d) \operatorname{ctg} \frac{\beta}{2} \operatorname{ctg} \rho - (D-d) = 2 d$

de donde $\operatorname{ctg} \rho = \frac{D+d}{D-d} \operatorname{tg} \frac{\beta}{2}$ (1)

Ahora

$$\frac{D-d}{x} = \frac{\operatorname{sen} \rho}{\operatorname{sen} \omega} = \frac{\operatorname{sen} \rho}{\cos \frac{\beta}{2}} \text{ entonces } x = \frac{(D-d) \cos \frac{\beta}{2}}{\operatorname{sen} \rho} \quad (2)$$

También tenemos $\varepsilon = \delta - \mu$. Como en algunos casos se tendrá que $\mu > \delta$ y lo que nos interesa es el valor absoluto de ε , será lo mismo poner $\varepsilon = \mu - \delta = 180^\circ - \alpha' - \delta$ y entonces $\operatorname{sen} \varepsilon = \operatorname{sen} (180^\circ - \alpha' - \delta) = \operatorname{sen} (\alpha' + \delta)$.

$$\delta = \rho + \varphi = \rho + 90^\circ - \frac{\beta}{2} \quad (3)$$

En triángulo ABC tenemos:

$$\frac{A}{B} = \frac{C}{C} = \frac{V}{v} = \frac{t}{t} = \frac{\operatorname{sen} \varepsilon}{\operatorname{sen} \gamma} \text{ y } \operatorname{sen} \gamma = \frac{v \operatorname{sen} \varepsilon}{V} \quad (4)$$

luego $\theta = 180^\circ - \varepsilon - \gamma = 180^\circ - 180^\circ + (\alpha' + \delta) - \gamma$
 $= (\alpha' + \delta) - \gamma$ (5)

Además $\frac{V t}{x} = \frac{\text{sen } \varepsilon}{\text{sen } \theta}$ de donde $t = \frac{x \text{ sen } \varepsilon}{V \text{ sen } \theta}$ y si hacemos

$$\frac{\text{sen } \varepsilon}{V} = N \quad t = \frac{x N}{\theta} \tag{6}$$

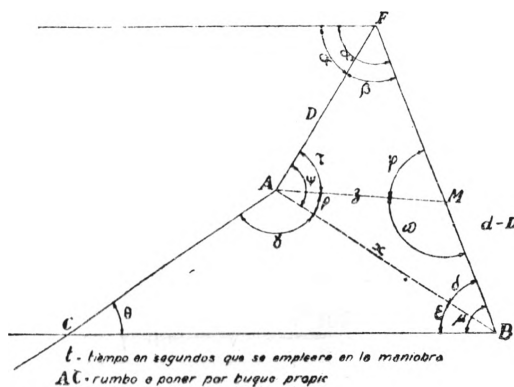
Resumen

1.^a tabla.—Fórmulas: $\text{ctg } \rho = \frac{D + d}{D - d} \text{tg } \frac{\beta}{2}$; $x = \frac{D - d}{\text{sen } \rho} \cos \frac{\beta}{2}$
 $\delta = \rho + 90^\circ - \frac{\beta}{2}$ Entrando con β , D y d se sacan x y δ . $\beta = \alpha' - \alpha$

2.^a tabla.—Fórmulas: $\text{sen } \gamma = \frac{v \text{ sen } \varepsilon}{V}$; $N = \frac{\text{sen } \varepsilon}{V}$, (V en mts/segundo) $\theta = \varepsilon + \gamma$. Al pié de la tabla la fórmula $\varepsilon = \alpha' + \delta$. Entrando con v, V y ε se sacan θ y N.

3.^a tabla.—Fórmula: $t = \frac{x N}{\text{sen } \theta}$ Entrando con x, N y θ se saca t

4.^o caso.— $D < d$; $\alpha < \alpha'$



$$\beta = \alpha' - \alpha ; \varphi = \tau = 90^\circ - \frac{\beta}{2} ; \omega = 180^\circ - \varphi = 180^\circ - 90^\circ + \frac{\beta}{2} = 90^\circ + \frac{\beta}{2} ; \mu = 180^\circ - \alpha' ; \psi = \tau + \rho = 90^\circ + \frac{\beta}{2} + \rho$$

En triángulo A F M
$$z = \frac{D \operatorname{sen} \beta}{\operatorname{sen} \tau} = \frac{2 D \cos \frac{\beta}{2} \operatorname{sen} \frac{\beta}{2}}{\cos \frac{\beta}{2}} = 2 D \operatorname{sen} \frac{\beta}{2}$$

En A M B se tiene $\frac{d - D}{z} = \frac{\operatorname{sen} \rho}{\operatorname{sen} \delta}$ o lo que es lo mismo

$$\frac{d - D}{2 D \operatorname{sen} \frac{\beta}{2}} = \frac{\operatorname{sen} \rho}{\operatorname{sen} \left(90^\circ - \rho - \frac{\beta}{2} \right)} \quad \text{porque } \delta = 180^\circ - \rho - \omega$$

$$= 180^\circ - \rho - 90^\circ - \frac{\beta}{2} = 90^\circ - \rho - \frac{\beta}{2} \quad (3)$$

Luego
$$\frac{d - D}{2 D \operatorname{sen} \frac{\beta}{2}} = \frac{\operatorname{sen} \rho}{\cos \left(\frac{\beta}{2} + \rho \right)} = \frac{\operatorname{sen} \rho}{\cos \frac{\beta}{2} \cos \rho - \operatorname{sen} \frac{\beta}{2} \operatorname{sen} \rho}$$

Simplificando
$$\frac{d - D}{2 D} = \frac{1}{\operatorname{ctg} \frac{\beta}{2} \operatorname{ctg} \rho - 1}$$

de donde

$$(d - D) \operatorname{ctg} \frac{\beta}{2} \operatorname{ctg} \rho - (d - D) = 2 D$$

$$y \operatorname{ctg} \rho = \frac{d + D}{d - D} \operatorname{tg} \frac{\beta}{2} \quad (1)$$

Ahora

$$\frac{d - D}{x} = \frac{\operatorname{sen} \rho}{\operatorname{sen} \omega} = \frac{\operatorname{sen} \rho}{\cos \frac{\beta}{2}} \quad \text{de donde } x = \frac{d - D}{\operatorname{sen} \rho} \cos \frac{\beta}{2} \quad (2)$$

También tenemos $\varepsilon = \mu - \delta = 180^\circ - \alpha' - \delta$
y $\operatorname{sen} \varepsilon = \operatorname{sen} (\alpha' + \delta)$ En triángulo A B C

$$\frac{A C}{B C} = \frac{V t}{v t} = \frac{\operatorname{sen} \varepsilon}{\operatorname{sen} \gamma} \quad y \quad \operatorname{sen} \gamma = \frac{v \operatorname{sen} \varepsilon}{V} \quad (4)$$

entonces

$$\theta = 180^\circ - \varepsilon - \gamma = 180^\circ - 180^\circ + \alpha' + \delta - \gamma = (\alpha' + \delta) - \gamma \quad (5)$$

Además

$$\frac{V t}{x} = \frac{\operatorname{sen} \varepsilon}{\operatorname{sen} \theta} \quad t = \frac{x \operatorname{sen} \varepsilon}{V \operatorname{sen} \theta} = \frac{x N}{\operatorname{sen} \theta} \quad (6)$$

en la cual

$$N = \frac{\operatorname{sen} \varepsilon}{V} \quad (\text{en que } V \text{ se toma en m/seg})$$

Resumen

1.^a tabla.—Fórmulas:

$$\operatorname{ctg} \rho = \frac{d + D}{d - D} \operatorname{tg} \frac{\beta}{2}; \quad x = \frac{d - D}{\operatorname{sen} \rho} \cos \frac{\beta}{2}; \quad \delta = 90^\circ - \rho - \frac{\beta}{2}$$

Entrando con d, D, y

$$\beta = \alpha' - \alpha \text{ se sacan } \delta \text{ y } x.$$

2.^a tabla.—Fórmulas:

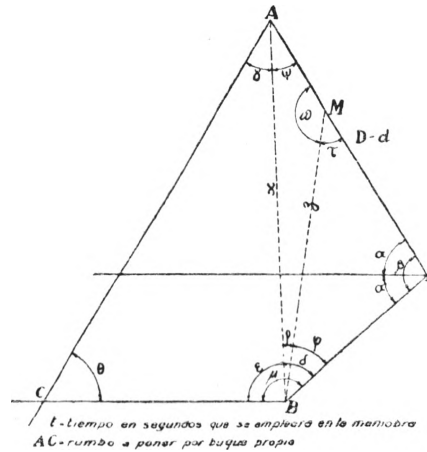
$$\operatorname{sen} \gamma = \frac{v \operatorname{sen} \varepsilon}{V}; \quad \theta = \varepsilon - \gamma; \quad N = \frac{\operatorname{sen} \varepsilon}{V} \text{ (mts./seg.)}$$

Al pié de la tabla $\varepsilon = \alpha' + \delta$. Se entra con v, V y ε sacando N y θ .

3.^a tabla.—Fórmula:

$$t = \frac{x N}{\operatorname{sen} \theta}. \text{ Se entra con } x, N \text{ y } \theta \text{ sacando } t.$$

5.^a caso.—Pasar de una banda a otra. $D > d$; $\alpha + \alpha' < 180^\circ$



$$\beta = \alpha + \alpha'; \quad \tau = \varphi = 90^\circ - \frac{\beta}{2}$$

$$\omega = 180^\circ - \tau = 90^\circ + \frac{\beta}{2}$$

$$\mu = 180^\circ - \alpha'$$

$$\rho + \psi = \tau = 90^\circ - \frac{\beta}{2}$$

$$\psi = 90^\circ - \frac{\beta}{2} - \rho$$

En BFM se tiene $z = \frac{d \operatorname{sen} \beta}{\operatorname{sen} \tau} = 2 d \operatorname{sen} \frac{\beta}{2}$

En A M B

$$\frac{D - d}{z} = \frac{\operatorname{sen} \rho}{\operatorname{sen} \psi} \text{ o sea } \frac{D - d}{2 d \operatorname{sen} \frac{\beta}{2}} = \frac{\operatorname{sen} \rho}{\cos \left(\frac{\beta}{2} + \rho \right)}$$

de donde $\operatorname{ctg} \rho = \frac{D + d}{D - d} \operatorname{tg} \frac{\beta}{2}$. Ahora $\frac{D - d}{x} = \frac{\operatorname{sen} \rho}{\operatorname{sen} \omega} = \frac{\operatorname{sen} \rho}{\cos \frac{\beta}{2}}$

$$y \quad x = \frac{(D - d) \cos \frac{\beta}{2}}{\operatorname{sen} \rho}; \delta = \varphi + \rho = 90^\circ - \frac{\beta}{2} + \rho$$

$$\varepsilon = \mu - \delta = 180^\circ - \alpha' - \delta \text{ y } \operatorname{sen} \varepsilon = \operatorname{sen} (\alpha' + \delta).$$

También

$$\frac{A C}{B C} = \frac{V t}{v t} = \frac{\operatorname{sen} \varepsilon}{\operatorname{sen} \gamma} \text{ de donde } \operatorname{sen} \gamma = \frac{v \operatorname{sen} \varepsilon}{V}$$

y $\theta = 180^\circ - \varepsilon - \gamma = (\alpha' + \delta) - \gamma$. Luego sacamos que $\frac{V t}{x} = \frac{\operatorname{sen} \varepsilon}{\operatorname{sen} \theta}$ y de aquí $t = \frac{x \operatorname{sen} \varepsilon}{V \operatorname{sen} \theta} = \frac{x N}{\operatorname{sen} \theta}$ en que $N = \frac{\operatorname{sen} \varepsilon}{V (\text{mts./seg})}$

Resumen

1.^a tabla.—Fórmulas: $\operatorname{ctg} \rho = \frac{D + d}{D - d} \operatorname{tg} \frac{\beta}{2}$

$$x = \frac{(D - d) \cos \frac{\beta}{2}}{\operatorname{sen} \rho}; \delta = 90^\circ - \frac{\beta}{2} + \rho. \text{ Entrando con } D, d$$

$$\text{y } \beta = \alpha + \alpha' \text{ se sacan } \delta \text{ y } x$$

2.^a tabla.—Fórmulas: $\operatorname{sen} \gamma = \frac{v \operatorname{sen} \varepsilon}{V}; \theta = \varepsilon - \gamma;$

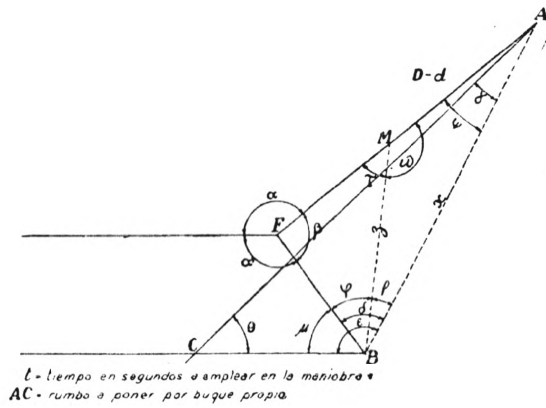
$$N = \frac{\operatorname{sen} \varepsilon}{V (\text{mts./seg.})} \quad \text{Al pié de la tabla } \varepsilon = \alpha' + \delta.$$

Se entra con v, V y sacando N y θ .

3.^a tabla.—Fórmula:

$$t = \frac{x N}{\operatorname{sen} \theta}. \text{ Se entra con } x, N \text{ y } \theta \text{ sacando } t.$$

6.º caso.—Pasar de una banda a otra. $D > d$; $\alpha + \alpha' > 180^\circ$



$$\beta = 360^\circ - (\alpha - \alpha') \quad \varphi = \tau = 90^\circ - \frac{\beta}{2}$$

$$\omega = 180^\circ - \tau = 90^\circ + \frac{\beta}{2} \quad \rho + \psi = \tau = 90^\circ - \frac{\beta}{2}$$

$$\psi = 90^\circ - \frac{\beta}{2} - \rho \quad \mu = 180^\circ - \alpha'$$

$$z = \frac{d \operatorname{sen} \beta}{\operatorname{sen} \tau} = 2 d \operatorname{sen} \frac{\beta}{2}$$

$$\frac{D - d}{z} = \frac{\operatorname{sen} \rho}{\operatorname{sen} \psi} = \frac{\operatorname{sen} \rho}{\cos\left(\frac{\beta}{2} + \rho\right)} \text{ de donde } \operatorname{ctg} \rho = \frac{D + d}{D - d} \operatorname{tg} \frac{\beta}{2}$$

$$\frac{D - d}{x} = \frac{\operatorname{sen} \rho}{\operatorname{sen} \omega} = \frac{\operatorname{sen} \rho}{\cos \frac{\beta}{2}} \quad \text{y} \quad x = \frac{D - d}{\operatorname{sen} \rho} \cos \frac{\beta}{2}$$

$$\delta = \varphi + \rho = 90^\circ - \frac{\beta}{2} + \rho \quad \varepsilon = \mu + \delta = 180^\circ - \alpha' + \delta$$

$$\operatorname{sen} \varepsilon = \operatorname{sen} (\alpha' - \delta)$$

$$\frac{V t}{v t} = \frac{\operatorname{sen} \varepsilon}{\operatorname{sen} \gamma} \quad \text{y} \quad \operatorname{sen} \gamma = \frac{v \operatorname{sen} \varepsilon}{V}$$

$$\theta = 180^\circ - \varepsilon - \gamma = (\alpha' - \delta) - \gamma$$

$$\frac{V t}{x} = \frac{\operatorname{sen} \varepsilon}{\operatorname{sen} \theta} \text{ de donde } t = \frac{x \operatorname{sen} \varepsilon}{V \operatorname{sen} \theta} = \frac{x N}{\operatorname{sen} \theta}$$

Resumen

1.^a tabla.—Fórmulas:

$$\operatorname{ctg} \rho = \frac{D + d}{D - d} \operatorname{tg} \frac{\beta}{2}; \quad x = \frac{D - d}{\operatorname{sen} \rho} \cos \frac{\beta}{2}; \quad \delta = 90^\circ - \frac{\beta}{2} + \rho.$$

Entrando con D, d y $\beta = 360^\circ - (\alpha + \alpha')$ se sacan δ y x.

2.^a tabla.—Fórmulas:

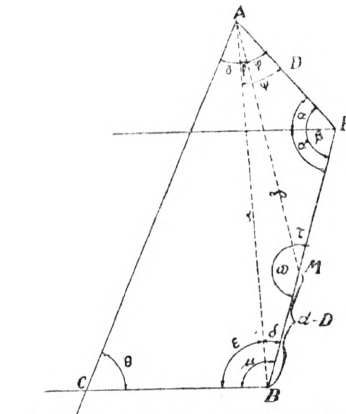
$$\operatorname{sen} \gamma = \frac{v \operatorname{sen} \varepsilon}{V}; \quad \theta = \varepsilon - \gamma; \quad N = \frac{\operatorname{sen} \varepsilon}{V \text{ (mts/sg.)}}.$$

Al pié de la tabla $\varepsilon = \alpha' - \delta$. Se entra con v, V y ε y se sacan N y θ .

3.^a tabla.—Fórmula:

$$t = \frac{x N}{\operatorname{sen} \theta}. \quad \text{Entrando con x, N y } \theta \text{ se saca t.}$$

7.^o caso.—Pasar de una banda a otra. $D < d$; $\alpha + \alpha' < 180^\circ$.



t. tiempo a emplear en la manobra en segundos
A C - rumbo a tomar por buque propio

$$\beta = \alpha + \alpha' \quad \tau = \varphi = 90^\circ - \frac{\beta}{2}$$

$$\omega = 90^\circ + \frac{\beta}{2} \quad \mu = 180^\circ - \alpha'$$

$$\delta + \rho = \tau = 90^\circ - \frac{\beta}{2}$$

$$\delta = 90^\circ - \frac{\beta}{2} - \rho$$

$$\psi = \varphi + \rho = 90^\circ - \frac{\beta}{2} + \rho$$

$$z = \frac{d \operatorname{sen} \beta}{\operatorname{sen} \tau} = 2 d \operatorname{sen} \frac{\beta}{2}$$

En A M B, $\frac{d-D}{z} = \frac{\operatorname{sen} \rho}{\operatorname{sen} \delta}$

$$\frac{d-D}{2 d \operatorname{sen} \frac{\beta}{2}} = \frac{\operatorname{sen} \rho}{\cos \left(\rho + \frac{\beta}{2} \right)} \quad \operatorname{ctg} \rho = \frac{D+d}{d-D} \operatorname{tg} \frac{\beta}{2}$$

También $\frac{d-D}{x} = \frac{\operatorname{sen} \rho}{\operatorname{sen} \omega} = \frac{\operatorname{sen} \rho}{\cos \frac{\beta}{2}} \quad x = \frac{d-D}{\operatorname{sen} \rho} \cos \frac{\beta}{2}$

$$\varepsilon = \mu - \delta = 180^\circ - \alpha' - \delta = 180^\circ - (\alpha' + \delta)$$

$$\operatorname{sen} \varepsilon = \operatorname{sen} (\alpha' + \delta).$$

$$\frac{V t}{v t} = \frac{\operatorname{sen} \rho}{\operatorname{sen} \gamma}; \operatorname{sen} \gamma = \frac{v \operatorname{sen} \varepsilon}{V}; \theta = 180^\circ - \varepsilon - \gamma = (\alpha' + \delta) - \gamma$$

$$\frac{V t}{x} = \frac{\operatorname{sen} \varepsilon}{\operatorname{sen} \theta}; t = \frac{x \operatorname{sen} \varepsilon}{V \operatorname{sen} \theta} = \frac{x N}{\operatorname{sen} \theta}$$

Resumen

1.^a tabla.—Fórmulas:

$$\operatorname{ctg} \rho = \frac{D+d}{d-D} \operatorname{tg} \frac{\beta}{2}; x = \frac{d-D}{\operatorname{sen} \rho} \cos \frac{\beta}{2}; \delta = 90^\circ - \frac{\beta}{2} - \rho.$$

Entrando con D, d y $\beta = \alpha + \alpha'$ se sacan δ y x.

2.^a tabla.—Fórmulas:

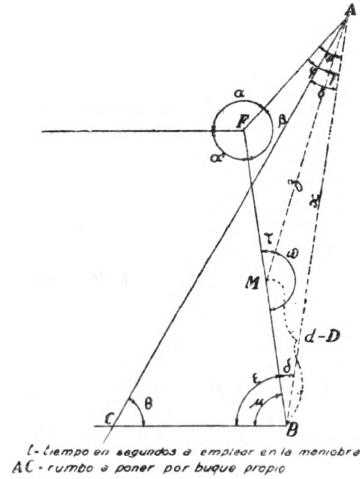
$$\operatorname{sen} \gamma = \frac{v \operatorname{sen} \varepsilon}{V}; \theta = \varepsilon - \gamma; N = \frac{\operatorname{sen} \varepsilon}{V \text{ (mts/seg.)}}$$

Al pié de la tabla $\varepsilon = \alpha' + \delta$. Entrando con y, V y ε se sacan N y θ .

3.^a tabla.—Fórmula:

$$t = \frac{x N}{\operatorname{sen} \theta}. \text{ Entrando con N, x y } \theta \text{ se saca t.}$$

8.º caso.—Pasar de una banda a otra. $D < d$; $\alpha + \alpha' > 180^\circ$.



$$\beta = 360^\circ - (\alpha + \alpha')$$

$$\tau = \varphi = 90^\circ - \frac{\beta}{2}; \quad \omega = 180 - \tau = 90^\circ + \frac{\beta}{2}$$

$$\mu = 180^\circ - \alpha' \quad \rho + \delta = \tau = 90^\circ - \frac{\beta}{2}$$

$$\delta = 90^\circ - \frac{\beta}{2} - \rho.$$

$$z = \frac{d \operatorname{sen} \beta}{\cos \frac{\beta}{2}} = 2 d \operatorname{sen} \frac{\beta}{2}.$$

$$\frac{d - D}{z} = \frac{\operatorname{sen} \rho}{\operatorname{sen} \delta} \text{ o sea } \frac{d - D}{z} = \frac{\operatorname{sen} \rho}{\cos \left(\frac{\beta}{2} + \rho \right)}$$

y, en consecuencia, $\operatorname{ctg} \rho = \frac{D + d}{d - D} \operatorname{tg} \frac{\beta}{2}$. También

$$\frac{d - D}{x} = \frac{\operatorname{sen} \rho}{\operatorname{sen} \omega} = \frac{\operatorname{sen} \rho}{\cos \frac{\beta}{2}} \text{ luego } x = \frac{d - D}{\operatorname{sen} \rho} \cos \frac{\beta}{2}$$

$$\varepsilon = \mu + \delta = 180^\circ - \alpha' + \delta \quad \operatorname{sen} \varepsilon = \operatorname{sen} (\alpha' - \delta);$$

$$\frac{V t}{v t} = \frac{\operatorname{sen} \varepsilon}{\operatorname{sen} \gamma}; \quad \operatorname{sen} \gamma = \frac{v \operatorname{sen} \varepsilon}{V}; \quad \theta = 180^\circ - \varepsilon - \gamma = (\alpha' - \delta) - \gamma$$

$$\frac{V t}{x} = \frac{\text{sen } \varepsilon}{\text{sen } \theta} \quad t = \frac{x \text{ sen } \varepsilon}{V \text{ sen } \theta} = \frac{x N}{\text{sen } \theta} \quad \text{en que } N = \frac{\text{sen } \varepsilon}{V} \text{ (mts/seg.)}$$

Resumen

1.^{3a} tabla.—Fórmulas:

$$\text{ctg } \rho = \frac{D + d}{d - D} \text{tg } \frac{\beta}{2}; \quad x = \frac{d - D}{\text{sen } \rho} \cos \frac{\beta}{2}; \quad \delta = 90^\circ - \frac{\beta}{2} - \rho.$$

Se entra con D, d y $\beta = 360^\circ - (\alpha + \alpha')$ sacando x y δ

2.^a tabla.—Fórmulas:

$$\text{sen } \gamma = \frac{v \text{ sen } \varepsilon}{V}; \quad \theta = \varepsilon - \gamma; \quad N = \frac{\text{sen } \varepsilon}{V} \text{ (mts/seg.)}$$

Al pie de la tabla $\varepsilon = \alpha' - \delta$. Se entra con V, v y ε sacando N y θ .

3.^a tabla.—Fórmula:

$$t = \frac{x N}{\text{sen } \theta}. \quad \text{Se entra con x, N y } \theta \text{ sacando t.}$$

Resumen general

- V = velocidad propia
- v = velocidad enemigo
- α = ángulo en la proa inicial
- α' = ángulo en la proa final
- D = distancia inicial
- d = distancia final
- ρ = ángulo de convergencia
- t = tiempo en segundos a emplear en la maniobra.

Si α y α' están en la misma banda del enemigo, se tiene

$\beta = \alpha' - \alpha$ o $\beta = \alpha - \alpha'$ (del ángulo mayor se resta el menor).

Si α y α' se hallan en bandas distintas, se tiene

si $\alpha + \alpha' < 180^\circ$, $\beta = \alpha + \alpha'$

si $\alpha + \alpha' > 180^\circ$, $\beta = 360^\circ - (\alpha + \alpha')$.

1.^a tabla.—Entrando con β , D y d se sacan δ y x.

Fórmulas a emplear:

$$\left. \begin{aligned} \operatorname{ctg} \rho &= \frac{D + d}{D - d} \operatorname{tg} \frac{\beta}{2} \\ x &= \frac{D - d}{\operatorname{sen} \rho} \cos \frac{\beta}{2} \\ \delta &= 90^\circ + \rho - \frac{\beta}{2} \text{ si } D > d \\ \delta &= 90^\circ - \rho - \frac{\beta}{2} \text{ si } D < d \end{aligned} \right\} \begin{array}{l} \beta \text{ varía entre } 0^\circ \text{ y } 180^\circ; \beta/2 \text{ entre } 0^\circ \text{ y } \\ 90^\circ, \text{ luego } \operatorname{tg} \frac{\beta}{2} = + \text{ y } \cos \frac{\beta}{2} = +. \\ \text{La diferencia de distancia se toma siem-} \\ \text{pre positiva y } x \text{ debe ser positiva,} \\ \text{luego } \operatorname{ctg} \rho \text{ y } \operatorname{sen} \rho \text{ son } + \text{ es decir, } \rho \\ \text{entre } 0^\circ \text{ y } 90^\circ. \end{array}$$

Para pasar de una banda a otra,

$$\text{si } \alpha + \alpha' > 180^\circ \quad \varepsilon = \alpha' - \delta$$

$$\text{si } \alpha + \alpha' < 180^\circ \quad \varepsilon = \alpha' + \delta$$

Para movimientos en la misma banda,

$$\text{si } \alpha > \alpha' \quad \varepsilon = \alpha' - \delta$$

$$\text{si } \alpha = \alpha' \quad \varepsilon = \alpha'$$

$$\text{si } \alpha < \alpha' \quad \varepsilon = \alpha' + \delta$$

2.^a tabla.—Entrando con V, v y ε se sacan θ y N.

$$\text{Fórmulas: } \operatorname{sen} \gamma = \frac{v \operatorname{sen} \varepsilon}{V}$$

$$\theta = \varepsilon - \gamma$$

$$N = \frac{\operatorname{sen} \varepsilon}{V \text{ (en mts.)}}$$

3.^a tabla.—Entrando con x, θ y N se saca t.

$$\text{Fórmula: } t = \frac{x N}{\operatorname{sen} \theta}$$

Cuando

$$D = d \quad \rho = 0$$

$$x = z = 2 d \operatorname{sen} \frac{\beta}{2}$$

Cuando

$$\rho = 0 \quad \rho = 90^\circ$$

$$x = D - d \quad 0 = d - D$$

Teniendo en cuenta las condiciones de maniobra con respecto al enemigo, he comenzado a calcular las tablas para distancias superiores a 4000 mts., variando los valores de D y d desde 4000 a 10.000 mts. de 250 en 250 mts; de 10.000 a 15.000 mts. de 500 en 500 y de 15.000 a 25.000 mts. de 1000 en 1000 mts.

Los valores de β y α' desde 0° a 180° , de 5° en 5° .

La velocidad V propia desde 4' a 40', de 1' en 1' y la v enemiga desde 0' a 40' de 2' en 2' pudiéndose interpolar.

Como se ve son muchísimas las combinaciones a hacerse y a ello se debe que a pesar de estar calculando hace ya más de un año aún no haya terminado las tablas.

Para el caso de maniobras de escuadra, podrían calcularse las tablas variando las distancias D y d desde 0 a 4000 mts; haciéndolo de 50 en 50 mts. desde 0 hasta 500 o 1000; de 100 en 100 mts. hasta 2000 mts. y de 250 en 250 mts. a partir de esa última distancia hasta los 4000, pudiéndose hacer, si se creyera conveniente, una tabla general que parta de una distancia 0 mts. y llegue a los 25.000, es decir, que sirviese para maniobrar entre buques de una escuadra y maniobrar con respecto al enemigo.

A continuación se esboza la tabulación de las tres tablas.

Ira. tabla.

$$\beta = 10^\circ$$

D \ d	4000		4250		4500		4750		5000		5250	
	x	δ	x	δ	x	δ	x	δ	x	δ	x	δ
4000												
4250												
4500												
4750												
5000												
5250												
5500												
5750												
6000												
—												
—												
—												
—												
25000												

α y α' misma banda del enemigo $\beta = \alpha - \alpha'$ valor absoluto.
 α y α' en bandas distintas: Si $\alpha + \alpha' < 180^\circ$, $\beta = \alpha + \alpha'$
 si $\alpha + \alpha' > 180^\circ$, $\beta = 360^\circ - (\alpha + \alpha')$.

Las reglas que van al pie son fáciles de tener en cuenta ya que el caso más común será el primero, es decir, α y α' de la misma banda. Como vemos, en ese caso β igual a la diferencia ($\alpha - \alpha'$) o ($\alpha' - \alpha$), es decir, del mayor restar el menor, y, en el otro caso β es igual a la suma de α y α' y, cuando esta suma es mayor que 180° , β es igual al suplemento de esa suma a los 360° . Con poca práctica en el uso de las tablas su manejo resulta fácil.

2.^a tabla.— (Una vez calculada esta tabla, de ser posible, en lugar de e pondré V y viceversa).

$\varepsilon =$

v	0		2		4		6		8		10		12		14	
	θ	N	θ	N	θ	N	θ	N	θ	N	θ	N	θ	N	θ	N
4																
5																
6																
7																
8																
9																
—																
—																
—																
40																

Para movimientos en la misma banda:

$$\text{si } \alpha > \alpha' \quad \varepsilon = \alpha' - \delta$$

$$\text{si } \alpha = \alpha' \quad \varepsilon = \alpha'$$

$$\text{si } \alpha < \alpha' \quad \varepsilon = \alpha' + \delta$$

Para pasar de una banda a otra:

$$\text{si } \alpha + \alpha' < 180^\circ \quad \varepsilon = \alpha' + \delta$$

$$\text{si } \alpha + \alpha' > 180^\circ \quad \varepsilon = \alpha' - \delta$$

Para tener rumbo a poner:

Sumar θ a rumbo enemigo si buque propio está a babor de él.

Restar θ a rumbo enemigo si buque propio está a estribor de él.

Esto si buque propio se acerca al enemigo, caso de alejarse restar o sumar respectivamente.

3.^a tabla.

$$\theta =$$

N	t		t		t		Minutos
	Minutos	Segundos	Minutos	Segundos	Minutos	Segundos	

Aplicación de las tablas

Para determinar el rumbo a poner a objeto de pasar de un ángulo en la proa del enemigo α y distancia D del mismo, a otro ángulo α' y distancia d, conociendo el rumbo y velocidad, se procede así:

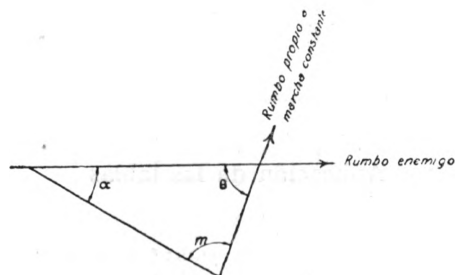
Con α y α' se obtiene β ; entrando a la primer tabla con β , D y d se saca δ ; con δ y α' se obtiene ϵ y entrando a la segunda tabla con ϵ , v y V se saca θ , valor que sumado o restado al rumbo del enemigo, según que el buque propio esté a babor o estribor de él, nos da el rumbo a poner. Se le ordena al timonel ponerse a rumbo y si se quiere saber cuanto tiempo se empleará en la maniobra, se sacará de la primer tabla x y de la segunda N y, entrando en la tercera con esos elementos y θ se obtendrá el tiempo t. A todo esto, el buque ya estará navegando con el rumbo obtenido primeramente, de modo que si se ha observado la hora en el momento de poner ese rumbo, bastará sumarle a ella el tiempo t para conocer el instante en que el buque se encontrará en el α' y a la distancia d deseada.

En los casos particulares en que se desea variar la distancia, manteniendo la marcación (marcación constante) o variar la marcación manteniendo la distancia (distancia constante), puede seguirse el procedimiento general o bien proceder más rápidamente. Por ejemplo, supongamos que se quiere pasar de una distancia D a otra d, manteniéndose a un ángulo α de la proa enemiga; esto significa que $\alpha' = \alpha$ o sea $\beta = \alpha' - \alpha = 0$; además en esos casos $\epsilon = \alpha$ lo cual quiere decir que para obtener θ basta entrar

directamente a la 2.^a tabla con V , v y α como ϵ , lo que hace muy sencilla la resolución del problema. Si se quiere conocer el tiempo que se empleará en la maniobra, bastará entrar en la 3.^a tabla con θ y N sacados de la 2.^a y con x que en este caso es igual a $(D - d)$ en valor absoluto, sacado de la 1.^a tabla.

Teniendo en cuenta que en este caso particular, la marcación al enemigo no debe variar mientras se efectúa la maniobra, puede tabularse también en la tabla 2 el valor que corresponde a esa marcación y utilizarse ese dato cuando se quiera navegar a marcación constante, (maniobra de ataque de los torpederos). Ese dato que llamaremos m se obtiene de la fórmula $m = 180^\circ - (\alpha + \theta)$, como se ve en la figura.

$$\theta = \theta \text{ tabla 2} = \text{ángulo convergencia rumbos.}$$



α = ángulo en la proa o sea la marcación de la proa enemiga a que debe mantenerse el buque propio mientras se aproxima y que en tabla 2 es igual a ϵ .

m = marcación constante de nuestra proa al enemigo.

En consecuencia la tabla 2 puede tabularse así:

V \ v	0			2			4			6			8			1
	θ	N	m	θ	N	m	θ	N	m	θ	N	m	θ	N	m	θ

En esta forma, en lugar de sacar de la tabla el valor θ para determinar el rumbo a poner cuando se desea navegar a marcación constante, bastará hacer caer el buque hasta marcar al enemigo en la marcación de la proa propia que da la tabla 2 en su columna m.

Cuando se quiere pasar de un ángulo α de la proa a otro α' manteniéndose a distancia constante, con todos los aparatos conocidos se resuelve el problema variando el rumbo a intervalos determinados de tiempo o bien cada cierto número de grados de variación en la marcación. Con las tablas se procede como en este último caso, es decir, se cambia el rumbo cada vez que el ángulo en la proa del enemigo ha variado 5° . Se procede pues como en el caso general, entrando a la primer tabla con $\beta = 5^\circ$ y con las distancias D y d que son iguales, sacándose x y δ ; con δ y $\alpha' = \alpha + 5^\circ$ se obtiene ε y luego con ε , V y v se saca θ . Si se desea saber al cabo de cuanto tiempo será necesario cambiar nuevamente el rumbo se entra a la tercer tabla con θ , N , y x . Transcurrido ese tiempo o al comprobarse que el ángulo en la proa a disminuido o aumentado 5° (según se pase de un α mayor a uno menor o viceversa), será necesario variar el rumbo, para lo cual, con el mismo δ obtenido la primera vez de la primer tabla y el nuevo α' igual al anterior más o menos 5° , se calculará ε y luego con ε , V y v se obtendrá en la 2.^a tabla el θ ; para conocer el tiempo se entrará a la 3.^a tabla con θ , N y con la x del primer caso. Así sucesivamente, se efectuarán entradas a la 2.^a y 3.^a tablas hasta llegar al α' final.

Si con dos ángulos en la proa y las dos distancias correspondientes quiero hallar el rumbo y velocidad del enemigo, puedo utilizar las tablas en la siguiente forma.

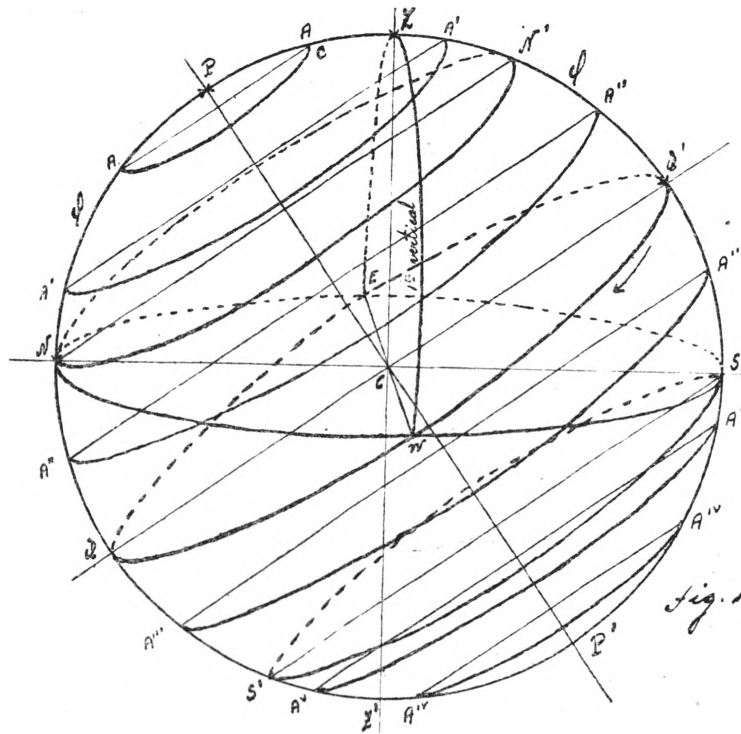
Conozco α , α' , D , d y V y tiempo t que media entre las dos observaciones.

Con D , d y $\alpha - \alpha'$ o $\alpha' - \alpha = \beta$, entro en la primer tabla y saco x y δ . Con α' y δ obtengo ε y con ε y V , prescindiendo de v , saco de la 2.^a tabla el valor N y luego, con N , x y t saco de la 3.^a tabla θ , valor que sumado o restado al rumbo propio (según que el enemigo esté a babor o estribor nuestro si ha tenido lugar un acercamiento o a estribor o babor si se produjo un alejamiento de los buques), dará el rumbo de aquel. Si queremos conocer su velocidad nos bastará volver a entrar a la tabla con ε , V y θ para sacar v .

Como se ve con muy pocos ejercicios se llegará a adquirir rapidez en el manejo de las tablas para resolver esta clase de problemas.

Salida y Puesta de los Astros (1)

1.—Posibilidad del fenómeno.—Para que un astro pueda salir o ponerse, es evidente que su distancia cenital tiene que poder alcanzar el valor 90° . Veamos cuando se cumple esto. Supongamos la esfera celeste de C superpuesta a la esfera local y hagamos girar esta esfera celeste de manera que se realicen las apariencias del movimiento diurno (fig. 1).



Los astros cuyos paralelos se encuentran comprendidos en la zona PN' , los A y A' , por ejemplo, nunca pueden llegar a tener $z = 90^\circ$. El observador los verá siempre sobre el horizonte; son

(1) BIBLIOGRAFIA.—H. Bouasse, *Astronomie théorique et pratique*—F. Marguet, *Cours d'Astronomie*—G. Naccari, *Trigonometría sferica ed Astronomía Nautica*.

astros circumpolares. Para los de la zona PZ (entre el polo y el cénit), el A por ejemplo, se verifica $PA < PZ$, es decir $\Delta < c$ y para los de la zona N'Z, como el A', se tiene $PZ < PA'$ y $PA' < PN$, es decir $c < \Delta < \phi$. Los astros A no cortan el vertical primario, los astros A' lo cortan.

Los astros comprendidos en la zona N' SS' N, como los A'' y A''', llegan siempre a $z = 90^\circ$ y, por consiguiente, salen y se ponen; para ellos se verifica $PA'' > PN$, $P'A''' > P'S$, es decir $\Delta > \phi$ y también $PA'' < PS$ y $P'A''' < P'N$, es decir $\Delta < 180 - \phi$.

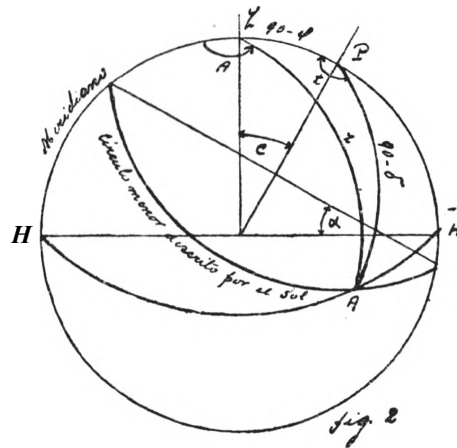
Para los astros de la zona Z' P' y S' Z', como los A^{IV} y A^V, tampoco se tiene $z = 90^\circ$. Son astros circumpolares que están siempre bajo el horizonte. Los astros A^V cortan el vertical primario, los A^{IV} no lo cortan.

En resumen para que el fenómeno de la salida y de la puesta de un astro, sea posible, es necesario que se verifique

$$\Delta > \phi; \Delta < 180 - \phi$$

SOL

2.—De acuerdo con la condición sentada precedentemente el



sol saldrá y se pondrá siempre que se tenga $\phi < 66^\circ 33'$, es decir, entre los círculos polares y el Ecuador ($66^\circ 33'$ es el valor mínimo de la distancia polar del sol). Cuando $\phi > 66^\circ 33'$, o sea $\Delta < \phi$, el sol pasa a ser una estrella circumpolar, mientras su declinación sea mayor que la colatitud.

3.—Desigualdad de los días y las noches.—Del triángulo ZPA (fig. 2) sacamos $z = 90^\circ$; $\cos z = -\text{tg } \phi \text{ tg } \delta$ (1) que son las condiciones que definen analíticamente el principio y el fin del día.

Puesto que el horario dado por la (1) tiene que disminuir

hasta anularse, cuando el sol pasa por el meridiano y luego aumentar hasta tener el mismo valor absoluto, cuando se pone, la duración del día será

$$2t = 2 \operatorname{arc} \cos (-\operatorname{tg} \varphi \operatorname{tg} \delta)$$

despreciando la desigualdad de variación de ascensión recta, que hace que los ángulos horarios no varían proporcionalmente al tiempo.

El valor de t se llama *arco semi diurno*.

Prácticamente la declinación del sol varía entre $+ 23^{\circ} 27'$ y $- 23^{\circ} 27'$. Por consiguiente para un lugar de latitud φ , la duración del día puede variar entre los límites

$$2 \operatorname{arc} \cos (-\operatorname{tg} \varphi \operatorname{tg} 23^{\circ} 27') \text{ y } 2 \operatorname{arc} \cos (\operatorname{tg} \varphi \operatorname{tg} 23^{\circ} 27')$$

o bien, entre

$$2 \operatorname{arc} \cos (-0,434 \operatorname{tg} \varphi) \text{ y } 2 \operatorname{arc} \cos (0,434 \operatorname{tg} \varphi)$$

Como debe verificarse siempre

$$0,434 \operatorname{tg} \varphi < 1$$

se deduce

$$\operatorname{tg} \varphi < \frac{1}{0,434}$$

de donde

$$\varphi < 66^{\circ} 33'$$

que es el límite de la latitud para que haya noche y día y que corresponde a los círculos polares y que está de acuerdo con lo dicho en 2.

Como ejemplo calculemos las duraciones límites del día en Ushuaia. Se tiene

$$\varphi = 54^{\circ} 49' \text{ S.} \quad \delta = 23^{\circ} 27'$$

$$\operatorname{tg} \varphi = 1,418 \quad \operatorname{tg} \delta = 0,434 \quad \operatorname{tg} \varphi \operatorname{tg} \delta = 0,615$$

$$\operatorname{arc} \cos (0,615) = 52^{\circ} 03' \quad \operatorname{arc} \cos (-0,615) = 127^{\circ} 57'$$

Multiplicando por 2 y reduciendo a tiempo, se tiene

$$104^{\circ} 06' = 6^{\text{h}} 56^{\text{m}} \quad 255^{\circ} 54' = 17^{\text{h}} 04^{\text{m}}$$

La duración del día es de 12 horas para todos los puntos situados sobre el Ecuador. La fórmula (1) da para $\varphi = 0$

$$\cos t = 0 \quad t = 90^{\circ} = 6^{\text{h}}$$

de donde

$$2t = 180^{\circ} = 12^{\text{h}}$$

y también es de 12 horas, para todos los puntos de la tierra simultáneamente, cuando la declinación solar se anula, pues para $\delta = 0$ la (1) también da $t = 12^{\text{h}}$. Esto sucede en los equinoccios.

4.—En razón de la variación de la declinación del sol, el horario de la salida no será igual que el de la puesta. Para saber cuanto varía t de la mañana a la noche, diferenciaremos la (1); se tiene

$$-\operatorname{sen} t \, dt = -\operatorname{tg} \varphi \frac{d \delta}{\cos^2 \delta}$$

de donde

$$d t = \frac{\operatorname{tg} \varphi}{\operatorname{sen} t} \frac{d \delta}{\cos^2 \delta}$$

Hagamos el cálculo para los equinoccios, que es cuando más varía la declinación (59"3 por hora). Tendremos

$$t = 90^\circ \quad \delta = 0 \quad dt = \operatorname{tg} \varphi d\delta$$

Calculando para Ushuaia, resulta

$$d\delta = 59"3 \times 12 = 712"$$

$$dt = 712" \times 1,418 = 1009" = 67 \text{ segundos}$$

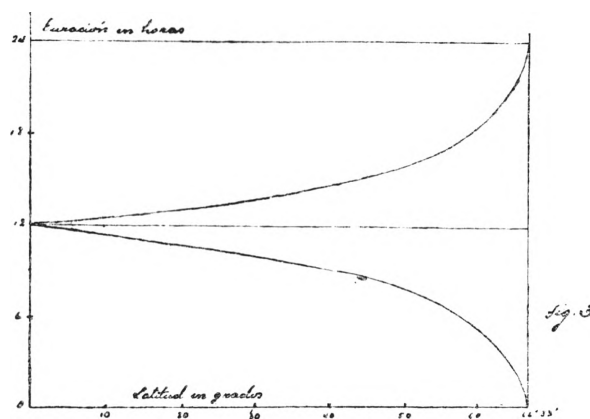
es decir, un poco más de un minuto.

La tabla siguiente de las duraciones límites del día, para diversas latitudes

0	12 ± 0	40	12 ± 2 ^h 51 ^m
5	± 17 ^m	45	± 3 26
10	± 35	50	± 4 09
15	± 53	55	± 5 07
20	± 1 ^h 13 ^m	60	± 6 30
25	± 1 34	65	± 9 09
30	± 1 56	66° 33'	± 12
35	± 2 22		

La fig. 3 está construida con los datos de esta tabla.

5.—Puntos del horizonte en que el sol sale y se pone.— En el



triángulo esférico PZA (fig. 2) se tiene

$$\operatorname{sen} \delta = \operatorname{sen} \varphi \cos z - \cos \varphi \operatorname{sen} z \cos A$$

fórmula que permite calcular el azimut de un astro, observado en la latitud φ , cuando tiene declinación δ y distancia cenital z .

Hagamos $z = 90^\circ$, es decir, el astro sale y se pone; resulta

$$\operatorname{sen} \delta = -\cos \varphi \cos A$$

de donde

$$\cos A = -\frac{\operatorname{sen} \delta}{\cos \varphi} \quad (2)$$

que da valores reales para A , sólo cuando se verifica

$$\text{sen } \delta < \cos \varphi ; \cos (90 - \delta) < \cos \varphi$$

$$90 - \delta > \varphi$$

o bien

$$\Delta > \varphi$$

condición que hemos obtenido en 1.

El azimut del sol cuando sale se llama amplitud ortiva y el correspondiente a cuando se pone amplitud occidua.

Siendo función la fórmula (2) de la declinación, que es variable, resulta, como también se comprueba en la práctica, que el sol no sale y se pone todos los días en los mismos sitios y aún para un mismo día, salvo el caso de que la declinación del sol no varíe sensiblemente, lo que ocurre en las proximidades de los solsticios, el azimut de la salida no es igual al de la puesta.

La variación que sufre el azimut de la salida por causa de la variación de declinación en el día, se obtiene diferenciando la fórmula (2), donde φ es constante; se obtiene

$$- \text{sen } A \, d A = - \frac{\cos \delta}{\cos \varphi} \, d \delta$$

de donde

$$d A = \frac{\cos \delta}{\text{sen } A \cos \varphi} \, d \delta$$

Aplicando al caso de los equinoccios, en que $\delta = 0$, la (2) da $\cos A = 0$, $A = 90^\circ$, y por consiguiente

$$d A = \frac{d \delta}{\cos \varphi}$$

que nos dice, que para un punto del hemisferio boreal, en el equinoccio de primavera, en que la declinación crece sensiblemente en el intervalo de un día, es decir, $d\delta$ positivo, resultará el azimut de la puesta mayor que el de la salida, puesto que entonces $dA > 0$. Lo contrario sucede en el equinoccio de otoño, en que la declinación decrece en el intervalo de un día ($59''3$ por hora).

Para el hemisferio austral sucederá lo contrario, puesto que φ cambia de signo.

6.—Angulo de la trayectoria solar con el horizonte a la salida y a la puesta.—Considerando φ y δ invariables en la fórmula

$$\text{sen } \delta = \text{sen } \varphi \cos z - \cos \varphi \text{sen } z \cos A$$

se tiene

$$0 = (- \text{sen } \varphi \text{sen } z - \cos \varphi \cos z \cos A) \, dz +$$

$$+ \cos \varphi \text{sen } z \text{sen } A \, dA,$$

de donde, para $z = 90^\circ$

$$\text{sen } \varphi \, dz = \cos \varphi \text{sen } A \, dA$$

$$\frac{d z}{d A} = - \frac{d h}{d A} = \frac{\cos \varphi \text{sen } A}{\text{sen } \varphi}$$

y como de la (2) se saca

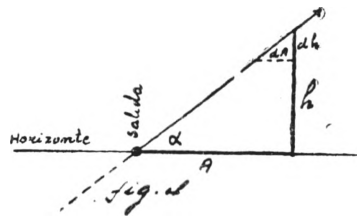
$$\operatorname{sen} A = \pm \sqrt{1 - \frac{\operatorname{sen}^2 \delta}{\operatorname{cos}^2 \varphi}} = \pm \frac{\sqrt{\operatorname{cos}^2 \varphi - \operatorname{sen}^2 \delta}}{\operatorname{cos} \varphi}$$

se tiene

$$\frac{d z}{d A} = - \frac{d h}{d A} = \frac{\pm \sqrt{\operatorname{cos}^2 \varphi - \operatorname{sen}^2 \delta}}{\operatorname{sen} \varphi} = \operatorname{tg} \alpha \quad (3)$$

fórmula que nos da el coeficiente angular de la trayectoria solar al cortar el horizonte, puesto que representa la variación de la distancia cenital, o de su complemento la altura, por causa de la variación de azimut (fig. 4).

La (3) nos dice que la trayectoria solar corta al horizonte se-



gún una dirección inclinada, excepto para los puntos del Ecuador, en que se tiene $\varphi = 0$ y, por consiguiente

$$\frac{d h}{d A} = \operatorname{tg} \alpha = \infty$$

$$\alpha = 90^\circ$$

es decir, que en este caso, la trayectoria solar corta al horizonte normalmente.

Cualquiera que sea el signo de la declinación, la inclinación de la trayectoria es la misma, puesto que en la (3) $\operatorname{sen} \delta$ está elevado al cuadrado.

El ángulo α es el complemento de la latitud, lo que puede verse en la fig. 2, por tener los ángulos c y α sus lados respectivamente perpendiculares.

Para que el sol al salir y al ponerse se mueva tangencialmente al horizonte, es necesario que

$$\alpha = 0 \quad \operatorname{tg} \alpha = 0$$

es decir, según la (3)

$$\operatorname{cos} \varphi = \operatorname{sen} \delta$$

o lo que es lo mismo, φ y δ complementarios

$$\varphi + \delta = 90$$

cosa que no es posible sino para las zonas glaciales, puesto que δ no puede ser mayor de $23^\circ 27'$; en los polos se producirá el fenómeno sólo cuando $\delta = 0$.

7.—**Duración de la salida y de la puesta del sol.**— Si la fórmula

$$\cos z = \operatorname{sen} \varphi \operatorname{sen} \delta + \cos \varphi \cos \delta \cos t$$

donde φ y δ son constantes, la diferenciamos, tenemos

$$-\operatorname{sen} z \, dz = -\cos \varphi \cos \delta \operatorname{sen} t \, dt$$

y para $z = 90^\circ$

$$dt = \frac{dz}{\cos \varphi \cos \delta \operatorname{sen} t}$$

y como según la (1)

$$\begin{aligned} \operatorname{sen} t &= \sqrt{1 - \operatorname{tg}^2 \varphi \operatorname{tg}^2 \delta} = \frac{\sqrt{\cos^2 \varphi \cos^2 \delta - \operatorname{sen}^2 \varphi \operatorname{sen}^2 \delta}}{\cos \varphi \cos \delta} = \\ &= \frac{\sqrt{\cos^2 \varphi \cos^2 \delta - (1 - \cos^2 \varphi)(1 - \cos^2 \delta)}}{\cos \varphi \cos \delta} = \\ &= \frac{\sqrt{-1 + \cos^2 \delta + \cos^2 \varphi}}{\cos \varphi \cos \delta} = \\ &= \frac{\sqrt{-\operatorname{sen}^2 \delta - \cos^2 \delta + \cos^2 \delta + \cos^2 \varphi}}{\cos \varphi \cos \delta} = \\ &= \frac{\sqrt{\cos^2 \varphi - \operatorname{sen}^2 \delta}}{\cos \varphi \cos \delta} \end{aligned}$$

se tendrá

$$dt = \frac{dz}{\sqrt{\cos^2 \varphi - \operatorname{sen}^2 \delta}} \quad (4)$$

fórmula que da el tiempo que el sol tarda en salir o ponerse y donde dz representa el diámetro aparente del sol en el momento de la observación. La (4) proporciona un método rápido y curioso, aunque muy erróneo, para calcular la latitud, observando el tiempo que tarda en aparecer o desaparecer el diámetro del sol. La fórmula sería

$$\cos \varphi = \pm \sqrt{\left(\frac{dz}{dt}\right)^2 + \operatorname{sen}^2 \delta} \quad (4 \text{ bis})$$

La refracción por grande que sea, no tiene influencia, pues permanece la misma en el pequeño intervalo de tiempo que dura el fenómeno.

El valor mínimo de la (4) se verifica para el máximo del denominador, o sea la unidad y en ese caso dt es igual a dz . Si $dz = 30'$, el mínimo de dt es $30'$, o sean 2 minutos de tiempo.

Para $\cos \varphi = \operatorname{sen} \delta$, es decir, para $\varphi + \delta = 90^\circ$, se tiene

$dt = \alpha$, lo que es evidente, pues ya hemos dicho en 6 que para esa condición el sol tangentea el horizonte (círculos polares).

8.—Crepúsculos.—Por causa de fenómenos de reflexión y difracción de los rayos solares, la experiencia muestra que hay claridad hasta que el sol alcanza 18° bajo el horizonte. La cantidad de luz disminuye a medida que el sol se aleja del horizonte y en una forma que depende de las condiciones locales, lo que hace que el estudio del crepúsculo esté supeditado a diversas circunstancias, que no por eso disminuye su interés práctico. El número 18° que se admite generalmente no es riguroso y se le ha elegido observando el tiempo que transcurre desde el instante en que el sol se pone hasta que aparecen las estrellas de pequeña magnitud. En este fenómeno, la refracción atmosférica, el diámetro aparente solar y la paralaje, pierden toda la importancia, pues en la medida que intervienen, no alteran prácticamente la duración del crepúsculo.

Para hallar la duración del día comprendido el crepúsculo, tomemos la fórmula

$$\cos z = \sin \varphi \sin \delta \cos \varphi \cos \delta \cos t$$

y en lugar de hacer $z = 90^\circ$, hagamos $z = 90 + 18 = 108^\circ$, con lo que se tendrá

$$\cos z = -\sin 18^\circ = -0,309$$

La duración del día, comprendiendo el crepúsculo, será, entonces, dos veces el valor de t que resulta de la fórmula

$$\cos t = \frac{0,309}{\cos \varphi \cos \delta} - \operatorname{tg} \varphi \operatorname{tg} \delta$$

Para el Ecuador, $\varphi = 0$, la fórmula se simplifica y es

$$\cos t = -\frac{0,309}{\cos \delta}$$

Calculemos la duración del día, comprendido el crepúsculo, para Ushuaia, en el solsticio de verano:

$$\varphi = 54^\circ 49' \text{ S.}$$

$$\delta = 23^\circ 27' \text{ S.}$$

$$\cos \varphi = 0,576$$

$$\operatorname{tg} \varphi = -1,418$$

$$\cos \delta = 0,917$$

$$\operatorname{tg} \delta = -0,434$$

$$\cos \varphi \cos \delta = 0,528$$

$$\operatorname{tg} \delta \operatorname{tg} \varphi = 0,615$$

$$\cos t = -1,200$$

resultado absurdo, que nos dice que el crepúsculo dura toda la noche,

Para el solsticio de invierno, se tiene $\delta = 23^\circ 27' \text{ N.}$ y entonces

$$\cos t = 0,030$$

de donde

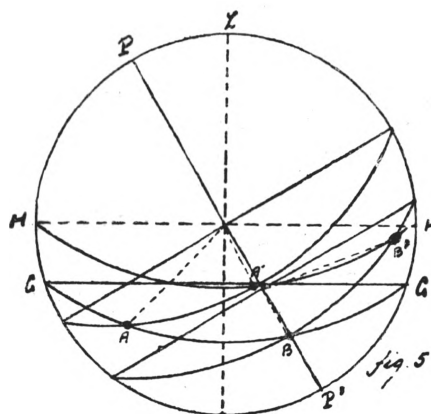
$$t = 88^\circ 17'$$

$$2t = 176^\circ 34' = 11^{\text{h}} 46^{\text{m}}$$

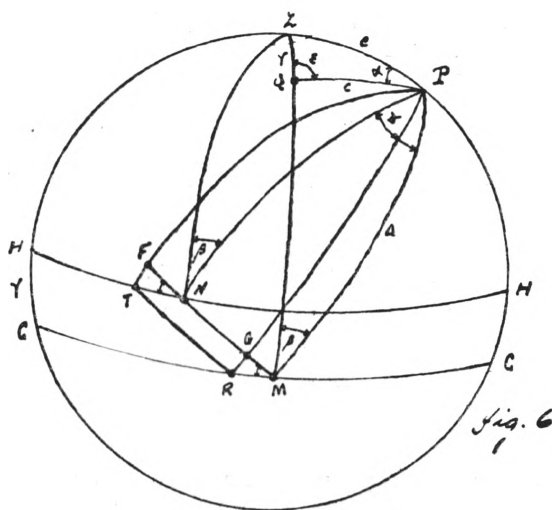
9.—Crepúsculos máximo y mínimo.—Sea (fig. 5) HH el horizonte del lugar cuyo cénit es Z; CC un círculo menor paralelo al HH y distante de él el arco $CH = \alpha = 18^\circ$. Tracemos además una serie de paralelos normales a la línea de los polos PP' y que corresponden a distintas declinaciones del sol.

Los arcos AA', BB', , no tienen el mismo número de grados porque no tienen la misma longitud y porque corresponden a radios diferentes.

Es evidente que para una longitud dada su valor angular crece



cuando su radio disminuye, que es lo que corresponde a los máximos de declinación solar, boreal y austral. Como estos máximos de declinación tienen lugar en los solsticios, en ellos los arcos a recorrer serían mayores y podemos entonces deducir que los cre-



púsculos más largos se producen en los solsticios. *Con respecto a la declinación, éstos no son máximos; son pura y simplemente los valores que corresponden a las declinaciones extremas. Pero son máximos con respecto a la variable tiempo, porque en función de*

esta variable la declinación es máxima o mínima en los solsticios.

El crepúsculo mayor corresponde al solsticio de verano. En el solsticio de invierno el crepúsculo es un máximo con respecto al tiempo, pero no es un máximo maximorum.

Los mínimos se producen en las vecindades de los equinoccios, como veremos enseguida aplicando el método de Euler (fig. 6) MNF es el pequeño círculo descrito por el sol; PM = A es la distancia polar.

El ángulo $\alpha = MPN$ mide la duración del crepúsculo.

Hagamos variar muy poco la declinación; el sol recorre el arco RT. Si por hipótesis el crepúsculo es el más corto, la variación pequeña de la declinación no modifica el ángulo α , que es el que mide su duración y entonces RT = GF y también MG = FN. Los triángulos RMG y FTN, rectángulos en G y F, son iguales y por consiguiente, lo son los ángulos en M y N, de donde se deduce la igualdad de los ángulos β , que tienen el mismo complemento que los anteriores.

Llegamos entonces a la conclusión siguiente, sobre la cual reposa el razonamiento a continuación: *Para los mínimos el ángulo del vertical con el círculo de declinación es el mismo en M que en N.*

Esto sentado, definamos el punto Q por la condición MQ = 90°, de donde ZQ = γ

Sea c = ZP la colatitud del lugar.

Los triángulos PQM y PZN son iguales por tener QM = ZN = 90° y los ángulos β iguales; de donde PQ = c.

Si la fórmula de trigonometría esférica, que da el coseno de un lado, la aplicamos al triángulo ZPQ y tenemos en cuenta que dicho triángulo es isósceles, se halla

$$\cos \gamma = \cos c \cos c + \sin c \sin c \cos \alpha$$

$$1 - 2 \sin^2 \frac{\gamma}{2} = \cos^2 c + \sin^2 c - 2 \sin^2 c \sin^2 \frac{\alpha}{2}$$

$$\sin \frac{\gamma}{2} = \sin c \sin \frac{\alpha}{2}$$

de donde

$$\sin \frac{\alpha}{2} = \frac{\sin \frac{\gamma}{2}}{\sin c} = \frac{\sin \frac{\gamma}{2}}{\cos \varphi} = \frac{\sin 9^\circ}{\cos \varphi} = \frac{0,1564}{\cos \varphi} \quad (5)$$

fórmula que permite calcular la duración del crepúsculo más corto.

Aplicando en el mismo triángulo la fórmula que da el coseno de un ángulo por el seno de un lado adyacente, se tiene también

$$\cos \beta \sin \gamma = \sin c \cos c - \cos c \sin c \cos \alpha$$

$$2 \cos \beta \sin \frac{\gamma}{2} \cos \frac{\gamma}{2} =$$

$$= \operatorname{sen} c \cos c - \cos c \operatorname{sen} c + 2 \cos c \operatorname{sen} c \operatorname{sen}^2 \frac{\alpha}{2}$$

y teniendo en cuenta el valor de la (5) resulta

$$\cos \beta \operatorname{sen} \frac{\gamma}{2} \cos \frac{\gamma}{2} = \cos c \operatorname{sen} c \frac{\operatorname{sen}^2 \frac{\gamma}{2}}{\operatorname{sen}^2 c}$$

de donde

$$\cos \beta = \operatorname{ctg} c \operatorname{tg} \frac{\gamma}{2} \quad (6)$$

Del triángulo rectilátero PQM se saca

$$\cos \Delta = \operatorname{sen} c \cos (180 - \beta)$$

de donde

$$- \cos \Delta = \operatorname{sen} c \cos \beta$$

y teniendo en cuenta la (6) se deduce

$$- \cos \Delta = \operatorname{sen} c \operatorname{ctg} c \operatorname{tg} \frac{\gamma}{2} = \cos c \operatorname{tg} \frac{\gamma}{2}$$

o bien

$$- \operatorname{sen} \delta = \operatorname{sen} \varphi \operatorname{tg} \frac{\gamma}{2} = \operatorname{sen} \varphi \operatorname{tg} 9^\circ = 0,1584 \operatorname{sen} \varphi \quad (7)$$

fórmula que da el valor de la declinación solar para el menor crepúsculo.

Apliquemos las fórmulas (5) y (7) a Ushuaia

$$\varphi = 54^\circ 49' \text{ S.}$$

$$\cos \varphi = 0,576 \quad \operatorname{sen} \varphi = 0,817$$

$$\operatorname{sen} \frac{\alpha}{2} = \frac{0,1564}{0,576} = 0,271 ; \frac{\alpha}{2}$$

$$= 15^\circ 44' ; \alpha = 31^\circ 28' = 2^{\text{h}} 06^{\text{m}}$$

$$- \operatorname{sen} \delta = -0,1584 \times 0,817 = -0,129$$

$$\delta = 7^\circ 25'$$

es decir, que la declinación del sol para el crepúsculo más corto es boreal y de $7^\circ 25'$. La duración del crepúsculo más corto es de $2^{\text{h}} 06^{\text{m}}$.

10.—Crepúsculo civil.—El crepúsculo que acabamos de estudiar es el astronómico y que como acabamos de decir, comienza o termina cuando el sol está 18° bajo el horizonte.

Cuando el sol está 6° bajo el horizonte comienza o termina lo que se llama crepúsculo civil y cuyo cálculo es análogo al del astronómico y que está caracterizado por la aparición o desaparición de las estrellas de primera magnitud.

11.—Correcciones a los horarios de la puesta y salida de sol.—El fenómeno de la puesta y salida del sol en las actividades civiles, no tiene importancia en lo que respecta a la determinación más o menos exacta del instante en que se produce, por cuanto los

crepúsculos permiten que haya luz antes de la salida y después de la puesta.

En su aplicación a bordo, el cálculo de la salida o puesta se hace con referencia al borde superior del sol, cuya desaparición determina el instante en que debe arriarse el pabellón.

Las fórmulas halladas lo han sido considerando el sol como si fuera un punto, por lo que habrá que tener en cuenta las siguientes correcciones: por semi-diámetro aparente del sol, que es aproximadamente un cuarto de grado; por refracción atmosférica, que hace que veamos el sol cuando está debajo del horizonte; por depresión del horizonte y por paralaje.

Todo esto hace que cuando el borde superior tangentea el horizonte, el centro del astro esté por debajo del horizonte una cantidad mayor que el valor del semi-diámetro, lo que traerá para el horario del orto u ocaso, dado por la fórmula (1), una variación dt , que está representada por la fórmula (4), la que también puede escribirse

$$dt = \frac{-dh}{\sqrt{\cos^2 \varphi - \sin^2 \delta}}$$

y donde dh es la altura aparente, que corresponde a la altura verdadera cero que se saca de la fórmula

$$h_v = h_0 - D + p - R + Q$$

} (—) borde superior
 } (+) borde inferior

y donde haciendo $h_v = 0$, sale

$$h_0 = D + R - p + Q \text{ (para el borde superior)}$$

La fórmula (8) se encuentra tabulada, pudiendo tomarse para dh , considerando la altura del ojo 5 metros, el valor 55', que es como ha sido calculada la tabla 33 de las Tablas de Navegación del Ministerio de Marina.

El valor de dt se resta para la salida y se suma para la puesta como es fácil explicarse.

12.—Ejemplo.—Hallar para $\varphi = 34^\circ 36' S.$ y $\omega = 58^\circ 22' W.$ = 3^h 09^m (Dársena Norte), los siguientes datos:

1.º Duración máxima y mínima del día el año 1925 (sin contar duración del crepúsculo).

2.º Diferencia entre los horarios de la salida y de la puesta el día 25 de Mayo de 1925.

3.º Puntos del horizonte en que el sol sale y se pone el 25 de Mayo.

4.º Angulo de la trayectoria solar con el horizonte en el momento de la salida y de la puesta el 25 de Mayo.

5.º Duración de la salida y de la puesta el 25 de Mayo.

6.º Duración del crepúsculo astronómico y del civil el 25 de Mayo.

7.º Máximo y mínimo crepúsculo astronómico el año 1925.

8.º Hora oficial de la salida y de la puesta el 25 de Mayo.

1.ª Fórmulas:

$$\left\{ \begin{array}{l} 2 t_0 = 2 \arccos (-0,434 \operatorname{tg} \varphi) \\ 2 t_0' = 2 \arccos (0,434 \operatorname{tg} \varphi) \end{array} \right.$$

$$\operatorname{tg} \varphi = -0,690$$

$$2 \arccos (0,434 \times 0,690) = 2 \arccos (0,299) = \\ = 2 \times 72^\circ 36' = 145^\circ 12' = 9^{\text{h}} 41^{\text{m}}$$

$$2 \arccos (-0,434 \times 0,690) = 2 \arccos (-0,299) = \\ = 2 \times 107^\circ 24' = 214^\circ 48' = 14^{\text{h}} 19^{\text{m}}$$

Es decir que, la duración máxima del día (Sol sobre el horizonte) es de 14^h 19^m y la mínima, de 9^h 41^m, que se producen respectivamente los días 22 de Diciembre ($\delta = 23^\circ 27' \text{ S.}$) y 21-22 de Junio ($\delta = 23^\circ 27' \text{ N.}$), resultados que están de acuerdo con la tablilla dada en 4

$$2.ª \text{ Fórmula: } dt = \frac{\operatorname{tg} \varphi}{\operatorname{sen} t} \frac{d\delta}{\cos^2 \delta}; \delta = + 20^\circ 52'$$

Calculemos primero, el horario de la salida, para lo cual tenemos

$$\begin{aligned} \operatorname{sen} (90 - t) &= \cos t = -\operatorname{tg} \varphi \operatorname{tg} \delta \\ \operatorname{tg} \varphi &= -0,690 & \operatorname{tg} \delta &= 0,381 \\ \operatorname{sen} (90 - t) &= 0,263 \\ 90 - t &= 14^\circ 45'; t = 75^\circ 15' = 5^{\text{h}} 01^{\text{m}} \end{aligned}$$

La variación horaria de la declinación el 25 de Mayo es de 27". Luego, teniendo en cuenta, que el horario de la puesta es muy aproximado al de la salida, se tiene $d\delta = 30'' \times 10 = 300''$

$$\cos^2 \delta = 0,873 \quad \operatorname{sen} t = 0,967$$

Entonces

$$dt = \frac{-0,690}{0,967} \frac{300''}{0,873} = 16 \text{ segundos (en valor absoluto)}$$

El horario de la puesta es, prácticamente, igual al de la salida.

$$3.ª \text{ Fórmula: } \cos A = -\frac{\operatorname{sen} \delta}{\cos \varphi}; \delta = + 20^\circ 52'$$

$$\begin{aligned} \cos \varphi &= 0,823 & \operatorname{sen} \delta &= 0,356 \\ \cos A &= -0,433 \\ 180^\circ - A &= \text{N } 64^\circ 20' \text{ E} \end{aligned}$$

La variación de azimut entre la salida y la puesta es

$$dA = \frac{\cos \delta}{\operatorname{sen} A \cos \varphi} d\delta = \frac{0,934}{0,901 \times 0,823} \times 30'' = 37'',$$

es decir que, prácticamente el azimut no varía y el de la puesta será, por consiguiente N 64° 20' W.

$$4.ª \text{ Fórmula: } \operatorname{tg} \alpha = \frac{\pm \sqrt{\cos^2 \varphi - \operatorname{sen}^2 \delta}}{\operatorname{sen} \varphi}; \delta = + 20^\circ 52'$$

$$\cos^2 \varphi = 0,677 \quad ; \quad \operatorname{sen}^2 \delta = 0,127 \quad ; \quad \operatorname{sen} \varphi = -0,568$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \pm 1,305 \quad \alpha' = 127^\circ 28' \quad \alpha'' = 52^\circ 32'$$

$$5.ª \text{ F\u00f3rmula: } d t = \frac{d z}{\sqrt{\cos^2 \varphi - \operatorname{sen}^2 \delta}} ; \delta = + 20'' 52'$$

$$d z = 31' 6$$

$$d t = 42'6 = 2^m 50^s$$

es decir que, el di\u00e1metro del sol, tarda unos 3 minutos en atravesar el horizonte

$$6.ª \text{ F\u00f3rmula: } \begin{cases} \cos t = - \frac{0,309}{\cos \varphi \cos \delta} - \operatorname{tg} \varphi \operatorname{tg} \delta & (\text{d\u00eda} + \text{crep. astron.}) \\ \cos t = - \frac{0,105}{\cos \varphi \cos \delta} - \operatorname{tg} \varphi \operatorname{tg} \delta & (\text{d\u00eda} + \text{crep. civil}) \end{cases}$$

$$\cos \varphi \cos \delta = 0,769 \quad ; \quad \operatorname{tg} \varphi \operatorname{tg} \delta = -0,263$$

$$\cos t = -0,139; t = 98^\circ = 6^h 32^m; 2t = 13^h 04^m \text{ (astron\u00f3mico)}$$

$$\cos t = 0,126; t = 82^\circ 46' = 5^h 31^m 2t = 11^h 02^m \text{ (civil)}$$

La duraci\u00f3n del d\u00eda se saca de la f\u00f3rmula

$$\cos t = - \operatorname{tg} \varphi \operatorname{tg} \delta = 0,263$$

$$t = 74^\circ 45'; 2t = 149^\circ 30' = 9^h 58^m$$

Por consiguiente, el crep\u00fasculo astron\u00f3mico, el d\u00eda 25 de Mayo durar\u00e1

$$\frac{13^h 04^m - 9^h 58^m}{2} = 1^h 33^m$$

y el civil durar\u00e1

$$\frac{11^h 02^m - 9^h 58^m}{2} = 0^h 32^m$$

7. Para hallar el crep\u00fasculo m\u00e1ximo, en las f\u00f3rmulas que hemos aplicado anteriormente, tenemos que hacer $\delta = -23^\circ 27'$ (solsticio de verano), y resulta que la duraci\u00f3n del crep\u00fasculo astron\u00f3mico m\u00e1ximo es de dos horas aproximadamente.

Para hallar el crep\u00fasculo m\u00ednimo aplicaremos las f\u00f3rmulas

$$\operatorname{sen} \frac{\alpha}{2} = \frac{0,1564}{\cos \varphi} ; - \operatorname{sen} \delta = 0,1584 \operatorname{sen} \varphi$$

de donde

$$\operatorname{sen} \frac{\alpha}{2} = 0,190 ; \frac{\alpha}{2} = 10^\circ 57' ; \alpha = 21^\circ 54' = 1^h 28^m$$

$$- \operatorname{sen} \delta = -0,090 ; \delta = + 5^\circ 06'$$

es decir que, el crep\u00fasculo m\u00ednimo dura 1^h 28^m y se produce cuando la declinaci\u00f3n es boreal y de 5\u00b0, lo que ocurrir\u00e1 el 3 de Abril y el 6 de Octubre.

8.º Hemos hallado, en el 2.º ejercicio, que el horario de la salida

es $5^h 01^m$, es decir, que la hora verdadera de la salida del centro del sol sería $12^h - 5^h 01^m = 6^h 59^m$, pero nosotros tomaremos los valores que dan las tablas de arcos semi-diurnos, que son las que en la práctica se usan.

Salida del sol

Arco semi-nocturno	= $t_0 = 7^h 01^m$ (φ y δ de distinto signo)
Corrección	= $dt_0 = 0^h 05^m$
Hora verdadera de la salida	= $6^h 56^m$
Ecuación de tiempo	= $e = 0^h 03^m$
Hora media de la salida	= $6^h 53^m$
$\Delta\omega$ con $\omega = 4^h$	= $0^h 06^m$
Hora oficial de la salida	= $6^h 47^m$

Puesta del sol

Arco semi-diurno	= $t_0 = 12^h - 7^h 01^m = 4^h 59^m$
Corrección	= $dt_0 = 0^h 05^m$
Hora verdadera de la puesta	= $5^h 04^m$
Ecuación de tiempo	= $0^h 03^m$
Hora media local de la puesta	= $5^h 01^m$
$\Delta\omega$ con $\omega = 4^h$	= $0^h 06^m$
Hora oficial de la puesta	= $4^h 55^m$

LUNA

13.—Los ángulos horarios de la salida y de la puesta están dados por la fórmula

$$\cos t = -\operatorname{tg} \varphi \operatorname{tg} \delta$$

La declinación que debe aplicarse en esta fórmula es la que corresponde al paso de la luna por el plano horario t para el lugar considerado, es decir, la declinación de la luna en el momento de la salida o de la puesta, que es precisamente lo que queremos calcular.

Para la luna el problema se complica a causa de la gran variación diurna de su declinación, que puede llegar a valer 7° cuando, estando la luna en el perigeo, se encuentra en el plano del ecuador terrestre, lo que ocurre dos veces cada nueve años.

14.—Veamos un ejemplo: Calcular la hora de la salida y puesta de la luna el 16 de Junio de 1925, en Dársena Norte, $\varphi = 34^\circ 36' S.$, $\omega = 58^\circ 22' = 3^h.9 W.$

Como no conocemos la declinación para calcular directamente el horario, habrá que proceder por aproximaciones y calcularemos primero los horarios para las declinaciones a cero horas local ($3^h 9$ del 1er. meridiano) de los días 16 y 17 de Junio. Tenemos

$$16 \text{ Junio: } \delta = 5^\circ 30' N.; \cos t = 0,06642; t = 86^\circ 11' 5$$

17 Junio: $\delta = 9^\circ 42' N$. $\cos t = 0,11792$; $t = 83^\circ 14'$

Luego, la luna saldrá y se pondrá, en planos horarios que forman con el meridiano ángulos próximos a los calculados.

Para reducir a tiempos los horarios hallados no podemos suponer que una hora es equivalente a 15° , pues el día lunar verdadero (dos pasos sucesivos de la luna por el mismo meridiano) tiene más de 24 horas. En efecto, el 16 de Junio, la luna pasa por el meridiano del lugar a $8^h 26^m$ y el 17 de Junio pasa a $9^h 11^m$. El día lunar verdadero vale entonces $24^h 45^m = 1485^m$, durante los cuales la luna recorre $360^\circ = 21.600'$. Un minuto de ángulo corresponde entonces a

$$\frac{1485}{21600} = 0,0687 \text{ minutos de tiempo}$$

Transformando los horarios hallados, de acuerdo con esta equivalencia, resulta

$$86^\circ 11'5 = 5171'5 \quad ; \quad 5171'5 \times 0,0687 = 355^m = 5^h 55^m$$

$$83^\circ 14' = 4994' \quad ; \quad 4994' \times 0,0687 = 343^m = 5^h 43^m$$

Ahora bien, si las declinaciones con que hemos calculado, fueran las correctas, teniendo en cuenta las horas de los pasos por el meridiano y el valor de los arcos semi-diurnos hallados, resulta

16 Junio

$$\left. \begin{array}{l} \text{Salida: } 8^h 26^m - 5^h 55^m = 2^h 31^m \\ \text{Puesta: } 8^h 26^m + 5^h 55^m = 14^h 21^m \end{array} \right\}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{Podemos, ahora, obtener una aproximación mayor.} \\ \text{La declinación varía de } 5^\circ 30' \text{ a } 9^\circ 42' \text{ en 24 horas de tiempo} \\ \text{medio, es decir, } 4^\circ 12' = 252' \text{ en 1440 minutos, o sea, } 0'17 \text{ por minuto de tiempo.} \\ \text{La hora de la salida es, seguramente, muy próxima a } 2^h 31^m = 151^m; \text{ tomaremos, entonces, como declinación} \\ \delta = 5^\circ 30' + 0'17 \times 151 = 5^\circ 56' N. \\ \text{Para declinación de la puesta, tendremos} \\ \delta = 5^\circ 30' + 0'17 \times 861 = 7^\circ 56' N. \\ \text{Repitiendo los cálculos con estos nuevos datos de la declinación, resulta} \\ \delta = 5^\circ 56' \quad \cos t = 0,07169 \quad t = 85^\circ 53' \\ \delta = 7^\circ 56' \quad \cos t = 0,09613 \quad t = 84^\circ 29' \\ 85^\circ 53' = 5153' \quad 5153 \times 0,0687 = 354^m = 5^h 54^m \\ 84^\circ 29' = 5069' \quad 5069 \times 0,0687 = 348^m = 5^h 48^m \\ \text{y las horas de la salida y puesta para el 16 de Junio serán} \\ \text{salida: } 8^h 26^m - 5^h 54^m = 2^h 32^m \\ \text{puesta: } 8^h 26^m + 5^h 48^m = 14^h 14^m \\ \text{Este segundo cálculo es suficiente, para tener la hora del fenómeno con bastante aproximación.} \\ \text{Es necesario, ahora, corregir el valor del arco semi-diurno por} \\ d t = \frac{-d h}{\cos \varphi \cos \delta \sin t}$$

donde para t tomaremos el valor del arco semi-diurno calculado y

$$dh = D + R - p + Q$$

Suponiendo una altura de 5 metros para el ojo del observador, se tiene

$$d h = 2'5$$

$$D = 3' 58''$$

$$R = 39' 12''$$

$$Q = 15' 18''$$

$$p = 56'$$

lo que da para dt un valor cero, prácticamente.

Como las horas del paso son dadas en hora media por las efemérides, las horas de la salida y puesta, resultan en hora media local.

La hora oficial será

16 Junio

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{salida: } 2^h 32^m - 6^m = 2^h 26^m \\ \text{puesta: } 14^h 14^m - 6^m = 14^h 08^m \end{array} \right.$$

Para los fines prácticos de la navegación y siempre que no se requiera la hora de la salida y puesta de la luna con mayor aproximación puede tomarse para la declinación del día el arco semi-diurno que dan las tablas. Así, hubiéramos obtenido, con $\varphi = 34^\circ 36' S.$ y $\delta = 5^\circ 30' N.$:

$$t = 5^h 45^m$$

y para hora oficial de la salida y puesta

$$\text{salida: } 8^h 26^m - 5^h 45^m - 6^m = 2^h 35^m$$

$$\text{puesta: } 8^h 26^m + 5^h 45^m - 6^m = 14^h 05^m$$

Aunque en este ejemplo la diferencia es poca, puede en otros casos presentarse mayor, pero siempre tolerable.

15.—Las variaciones de la declinación lunar, pueden hacer que dos días seguidos, en latitudes grandes, salga y se ponga a la misma hora y minuto, a pesar de que su paso por el meridiano retarde 50 minutos.

16.—Para los planetas se procede en análoga forma que para la luna y sólo hay que tener en cuenta, que el paso por el meridiano puede adelantarse en vez re retardarse.

ESTRELLAS

17.—Azimutes y ángulos horarios de la salida y puesta.—Sea el círculo de la fig. 7 la representación del horizonte. Aplicando la fórmula $\sin \delta = \sin \varphi \sin h - \cos \varphi \cos h \cos A$ vemos, que cuando una estrella S o S' sale o se pone, se tiene

$$h = 0; z = 90^\circ; \sin \delta = - \cos \varphi \cos A$$

El ángulo A está definido por su coseno Ps o Ps' .

Si δ es positivo, resulta $\cos A < 0$, $A > 90^\circ$

Si δ es negativo, resulta $\cos A > 0$, $A < 90^\circ$

Por consiguiente, una estrella S de declinación boreal, sale y se pone en la región ONE septentrional del horizonte; una estrella S' cuya declinación es austral, sale y se pone en la región OSE meridional del horizonte.

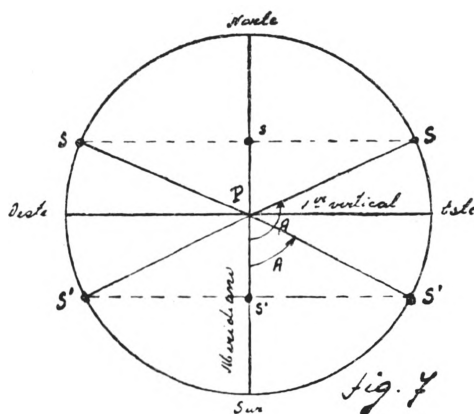
Si la estrella es ecuatorial, $\delta = 0$, sale en el Este y se pone en el Oeste.

Los ángulos horarios de la salida y de la puesta están dados por la fórmula

$$\cos t = -\operatorname{tg} \varphi \operatorname{tg} \delta$$

y representa el tiempo sidéreo que necesita la estrella a partir de su salida para pasar por el meridiano.

Si a la hora sidérea local del paso de la estrella por el meridiano del observador (igual a la ascensión recta de la estrella) le restamos y sumamos el valor de t , tendremos las horas sidéreas locales de la salida y de la puesta respectivamente, que habría luego que reducir al tiempo que se desee.



La corrección dt es a restar para la salida y a sumar para la puesta y su cálculo se hace por la fórmula que ya hemos establecido, pero teniendo en cuenta que el semi-diámetro y la paralaje son nulos.

18.—Orto y ocaso heliacos.—Las estrellas que están sobre el horizonte al mismo tiempo que el sol no son visibles. Por consiguiente, una estrella dada, que no sea circumpolar, no es observable durante la noche sino en un cierto período del año.

Si elegimos una estrella situada al W. y la observamos diariamente después de puesto el sol, veremos que día a día se le acerca, de manera que terminará por ponerse envuelta en la claridad del crepúsculo, en cuyo caso se asiste a su *ocaso heliaco*. El *orto heliaco* de una estrella se verificará cuando se la vea por la mañana en el horizonte un poco antes de salir el sol.

La estrella que ofrece algún interés en esta cuestión y eso, bajo el punto de vista histórico, es Sirio, pues su orto heliaco, anunciaba para los egipcios el comienzo de las inundaciones del Nilo, concordancia que por otra parte no podía durar, puesto que el período de inundaciones, que es el año trópico, es 20 minutos más corto que el año siderio.

Vamos a calcular para $\varphi = -35^\circ$ la fecha del orto heliaco de Sirio, cuyas coordenadas actuales son aproximadamente $\alpha = 6^h 42^m$, $\delta = -16^\circ 36'$. Para la latitud dada se admite que Sirio ya es visible cuando el sol está 10° bajo el horizonte.

El ángulo horario de Sirio, en el momento de su salida, está dado por

$$\begin{aligned}\cos t &= -\operatorname{tg} \varphi \operatorname{tg} \delta = -0,2088 \\ t &= 102^\circ 03' = 6^h 48^m\end{aligned}$$

Para tener el horario del sol cuando su altura es -10° es necesario conocer su declinación. Emplearemos, como no la conocemos, el método de falsa posición y supondremos $\delta = +15^\circ$. La fórmula a aplicar es

$$\operatorname{sen} h = \operatorname{sen} \varphi \operatorname{sen} \delta + \cos \varphi \cos \delta \cos t$$

donde

$$h = -10^\circ \quad \delta = +15^\circ \quad \varphi = -35^\circ$$

Se halla

$$\cos t = -0,03287 \quad t = 91^\circ 53' = 6^h 07^m$$

La diferencia de ascensiones rectas del sol y de Sirio es igual a la diferencia de sus ángulos horarios, es decir

$$6^h 07^m - 6^h 48^m = -0^h 41^m$$

La ascensión recta del sol es, por consiguiente

$$6^h 42^m - 0^h 41^m = 6^h 01^m$$

que corresponde al 22 de Junio. Para esta ascensión recta la declinación solar es $+23^\circ 27'$ y como se aleja mucho de la supuesta, repetiremos el cálculo.

Para

$$h = -10^\circ, \delta = +23^\circ 27', \varphi = -35^\circ$$

se obtiene

$$\cos t = 0,07190; t = 5^h 44^m$$

La diferencia de ascensiones rectas será

$$5^h 44^m - 6^h 48^m = -1^h 04^m$$

y la ascensión recta del sol

$$6^h 42^m - 1^h 04^m = 5^h 38^m$$

que corresponde al 16 de Junio. Para esta ascensión recta la declinación solar es $+23^\circ 21'$.

Sería inútil buscar mayor aproximación, pues no tiene interés dado el objeto que perseguimos y la naturaleza de la cuestión.

El 16 de Junio de 1925 se producirá el orto heliaco de Sirio.

"CORONA"

es la única máquina portátil que en 17 años haya batido todos los "Records" en lo que a servicio satisfactorio se refiere. La 'Corona N.º 3', por todos sus detalles, resulta una máquina completa, una verdadera máquina de oficina que a sus demás ventajas une la de ser portátil. Pesa sólo 7 libras, cuesta \$ 205 ^m/_n, pagaderos en 10 mensualidades. Abonándola íntegramente al contado, concedemos un descuento del 10 %.



Entre la oficialidad de la Marina de los Estados Unidos de Norte América se hallan actualmente en uso miles y miles de máquinas "Corona". Solicítenos datos completos.

Cia. LA CAMONA 39-Maipú-43 y Sarmiento 324
Buenos Aires

Rosario, Córdoba 1216

Córdoba, Colón 121

Record de Salvataje Marítimo

Por David Masters

Traducido de "Pearson's Magazine" por Mauricio King

Hace más de cinco años que los alemanes entregaron su gran flota de 72 barcos a la Escuadra Inglesa de acuerdo con lo estipulado en el tratado de paz, y luego los hundieron en las aguas de Scapa Flow. En aquel entonces se creía que los buques estaban perdidos, sin ninguna posibilidad de salvarlos. Sin embargo, uno por uno se están levantando, y con el objeto de obtener todos los detalles de esta obra colosal de salvataje, "Pearson's Magazine" envió últimamente a Mr. David Masters, conocida autoridad en la materia, a Scapa Flow en las Islas Orcadas, para averiguar lo que se estaba haciendo y como se levantaba una gran flota después de su inmersión durante cinco años. He aquí su relato tan interesante.

(Nota del Director de "Pearson's Magazine").

Durante la mayor parte de veinticuatro horas el ruido monótono del tren en marcha me había aturrido. Ahora, mientras subía a bordo del vapor que me llevaría a Stromness, a cinco horas de viaje, me puse a pensar en los acontecimientos de hace cinco años, cuando los diarios relataban en lenguaje pintoresco como la flota alemana salía lentamente de la bruma y el almirante alemán a bordo del buque insignia británico al anochecer, fue conducido con otros oficiales al camarote donde los buques alemanes fueron entregados ceremoniosamente al almirante británico.

Midiendo su velocidad a la progresión lenta del enemigo derrotado, los ataviados buques de guerra británicos escoltaban la flota rendida a ese maravilloso abrigo de Scapa Flow, donde cada barco alemán fue a su lugar indicado y fondeó.

La flota que nos había amenazado durante tanto tiempo estaba ahora impotente. Alemania fue vencida, sus barcos de guerra estaban en nuestras manos.

Sin embargo, hasta el final triunfó el engaño alemán. Von Reuter susurró sus órdenes secretas, se abrieron las válvulas, los alemanes bajaron a los botes, y el 21 de Junio de 1919, la flota rendida fue traidoramente hundida.

Mientras que Inglaterra estaba asombrada, los alemanes se reían tranquilamente. Consideraban el hundimiento de su flota un golpe maestro. Habían vencido a los vencedores. Arrebataron sus barcos de nuestras manos para enterrarlos en las aguas profundas de Scapa Flow. Los buques hundidos costaron aproxima-

damente £ 40.000.000 y los 72 que eran, variaban desde los torpederos de 750 toneladas hasta el gigantesco "Hindenburg" de 27.000 toneladas.

¿Estaban perdidos para siempre? Así esperaban los alemanes. Muchos de nuestros peritos en salvatajes creían lo mismo. No vieron ningún provecho en levantar una flota muerta.

En la primavera del año pasado se llegó a saber que trataría de hacer el salvataje de la flota alemana Mr. E. F. Cox, de la firma Cox y Danks, quienes estaban desmantelando el "Orion" y el "Erin" en Queenborough, condado de Kent, con el objeto de venderlos como hierro viejo.

¿Quién es el Sr. Cox? preguntaba la gente que se ocupaba de cuestiones de salvataje.

Nadie lo conocía. Se supo más tarde que Mr. Cox nunca en la vida había hecho el salvataje de un buque; sin embargo, aunque carecía de experiencia, compró tranquilamente del Almirantazgo 28 de los barcos hundidos, incluyendo el "Hindenburg" y el "Seydlitz", y anunció que se proponía ponerlos a flote.

"Alguna persona con dinero para tirar", me dijo un técnico. "Es una tarea imposible".

Estas observaciones llegaron a oídos de Mr. Cox. No influyeron en su ánimo y siguió con sus planes para llevar a cabo la hazaña mayor en la historia del salvataje. Esos planes giraban alrededor de cierto dique alemán, construido para reparar a los submarinos y hacer pruebas con ellos.

Ese dique flotante que nos habían entregado los alemanes era una cosa inútil. Nadie lo quería. No servía para nada. En cada costado del dique había lugar para un submarino y en medio había un tanque gigantesco para hacer pruebas.

Mr. Cox hizo un cálculo del peso del tanque y encontró que podía hacer una pequeña ganancia desmantelándolo y vendiéndolo como hierro viejo a las grandes fundiciones. Por consiguiente, hizo la compra y empezó a desmantelar el tanque central. Mientras se estaban cortando las planchas del tanque, se le ocurrió la idea de que con este dique, cortado en dos partes y convenientemente ajustado, sería posible levantar un número de los barcos alemanes en Scapa Flow.

Los alemanes hundieron su flota para que no cayera en nuestras manos, y por una ironía del destino, nos habían provisto el mismo instrumento para salvar los buques. El dique flotante era la clave del problema de levantar las embarcaciones menores.

Fueron comprados dos remolcadores y otros barcos auxiliares. Después de algunas semanas de trabajo se pudo sacar del dique uno de los costados y el tanque de pruebas, y veinte poderosos guinchos funcionando sobre un eje de acero de 6 pulgadas, fueron colocados en el borde de donde se había sacado el tabique. Por fin, el dique fue tomado a remolque del barro de Queenborough y despachado para su viaje largo a las Orcadas.

A pesar del tiempo brumoso, los remolcadores hicieron progre-

so continuo y en ocho días el dique llegó a Mill Bay, cerca del Admiralty Camp en Lyness.

Siguieron días de mucho trabajo, mientras las llamas de oxiacetileno hacían su camino a través del piso de acero del dique. Los talleres en el borde exterior del dique estaban en plena actividad y el dique de 400 pies pronto fue dividido en dos partes, cada una de 200 pies de largo. Fueron llevadas una en frente de la otra hasta haber un espacio de 20 pies entre las dos y luego quedaron unidas con tres o cuatro tirantes fuertes, y dos vigas de madera de 12 pulgadas que servían de puente de un lado al otro.

Las dos series de diez guinches se enfrentaban en los dos lados de la abertura. Destinando cuatro hombres a cada guinche, Mr. Cox propuso subir el primero de los barcos hundidos unos seis u ocho pies del fondo del mar. La marea en Scapa Flow sube más o menos ocho pies y ella levantaría el dique y el torpedero otros ocho pies más del fondo, de modo que si se pudiera levantar el buque naufragado ocho pies mientras que la marea subía también otro tanto, a pleamar el barco estaría a diez y seis pies del fondo y entonces se podría remolcar el dique con el buque naufragado suspendido en medio, hasta las aguas menos profundas de Mill Bay.

Las grandes cadenas de las anclas del "Orion", cada eslabón de las cuales tenía doce pulgadas de largo y tres y media de grosor, estaban ya en poder de Mr. Cox, y resolvió usarlas para levantar los buques hundidos. Al principio, tenía la idea de engancharlas en los ojos de buey, pero encontró que los ganchos rompían las planchas de acero. Esa prueba fue suficiente y los buzos se ocuparon después en pasar las cadenas debajo de la quilla del torpedero V 70. Otros buzos cortaron las chimeneas y los mástiles y los sacaron, con el fin de facilitar la tarea de subir el naufrago.

El 6 de Julio los obreros empezaron a trabajar con los guinches y habían conseguido levantar el V 70 siete pies del fondo, cuando se rompió un eslabón de la cadena del guinche número 1. Esto produjo una tensión mayor en la otra cadena, que también se rompió. Entonces una tras otra las cadenas se rompieron. Algunos obreros se cayeron de bruces, otros corrieron para salvarse a los talleres detrás del dique. Los poderosos eslabones volaban por todos lados, haciendo estrepitoso ruido cuando golpeaban en la estructura de metal. Luego se produjo un tremendo choque de agua parecido a una tromba marina, y un buque de 750 toneladas se cayó al fondo.

Los hombres que se habían tirado al suelo se levantaron con las debidas precauciones, los que se habían refugiado en los talleres salieron. No hubo ningún herido, ni siquiera un rasguño. Había muchos hombres en los costados del dique (el número total de los hombres a bordo era más o menos cien) y los eslabones volaban por todos lados como "shrapnel", según me decía un obrero. Era un milagro que ninguno quedara herido.

El hombre que estaba tratando de llevar a cabo la hazaña

mayor en la historia del salvataje aprendió, la segunda lección. Sin perder más tiempo envió las cadenas a la fundición y se dirigió al Sud. Gastó varios miles de libras esterlinas en grandes cables de acero de 9 pulgadas de circunferencia, capaces de mantener un peso de 200 toneladas cada uno. Estos fueron colocados debajo de la quilla del buque hundido y al tercer ensayo, el primero de los barcos alemanes fue traído a Mill Bay. Quince días después otro buque fue levantado. Era una tarea maravillosa para un hombre que jamás había hecho un salvataje marítimo.

“Si se apresura, puede llegar a tiempo para ver como se levanta el tercero”, me dijo Mr. Atkinson, gerente en Londres de la firma Cox y Danks.

Alcancé a tomar el tren que salía a las 13.30 el miércoles y llegué a Stromness el jueves a las 19. Había mucho viento, pero no hay mal que por bien no venga. Los otros pasajeros se quejaban por el mal tiempo, pero yo no, pues debido a la tormenta se postergó el levantamiento del tercer destroyer. Si el tiempo hubiera sido bueno, habría llegado demasiado tarde para ver la operación. No supe esto hasta el día siguiente.

“No hay vapor para Lyness mañana”, me dijeron cuando llegué fatigado de mi largo viaje a Stromness.

“Sin embargo, iré”, contesté.

Y así fue. Me levanté a las cuatro y media de la madrugada para encontrarme con el capitán de un vaporcito que podía haber pasado por el hermano mellizo del novelesco capitán Kettle. Era un hombre grande, bondadoso, que conocía las dificultades de Scapa Flow como yo conozco a mi propia casa. En la obscuridad llegué a la cubierta de su vaporcito y poco tiempo después estábamos en el paraje que durante los años terrible de la guerra había sido el refugio de la escuadra británica. Un bote con dos remeros escoceses nos esperaban en Mill Bay, y me bajé a él con mi valija. Poco tiempo después, llegamos a la costa.

Los barcos fueron levantados pulgada por pulgada

Cuando llegué a Admiralty Camp supe que el mal tiempo había hecho demorar las operaciones, y por lo tanto, estaba todavía a tiempo. El viento me había ayudado, postergando el trabajo de salvataje para la marea siguiente.

“Tiene Ud. suerte”, me dijo el capitán Byrne, después de haberme alegrado pidiendo el desayuno. Hacía quince horas que no había probado bocado. “Salimos para el dique a las 13”, agregó y me dejó probando el “ham and eggs” tradicional.

Este campamento denominado Admiralty Camp, es un lugar solitario, que había quedado abandonado durante los últimos años, se ha poblado nuevamente. Durante la guerra 40.000 marineros de la flota, algunas veces jugaban en estos campos. Más o menos cien hombres viven y duermen allí ahora. Hay una buena pensión

y cada hombre paga 17 chelines y 6 peniques semanales. La mayoría de los mecánicos vienen de Queenborough y los peones se reclutan en las Orcadas.

Para los isleños, el trabajo de levantar la flota alemana ha llegado como un don del cielo. Hace dos años las Orcadas sufrieron tiempo terrible y las cosechas eran muy pobres. Muchos de los chacareros encontraron dificultades en obtener semillas para la cosecha del año pasado y el trabajo que les ha dado Mr. Cox viene muy bien y así podrán vivir hasta la próxima cosecha con sus ganancias. Es de comprender la popularidad de que goza Mr. Cox, pues está gastando aproximadamente £ 500 semanales.

A las 13 todo el personal se dirigía hasta el muelle para embarcarse en los remolcadores que los llevaría al dique. Veinte minutos después pisaban su cubierta, que era un laberinto de cables de acero, pasando entre gigantescos aparejos diferenciales de tres pies de largo por dos de grosor y uno de ancho. Los hombres formaban línea en los guinches, dos en la manivela y cuatro en el guinche.

El capitán Byrne gritó una orden por el megáfono y los hombres empezaron a trabajar. En pocos minutos los poderosos cables de acero estaban tirantes, alrededor del buque hundido. Descansaron un momento y noté que el buque flotaba a cinco pies.

“Al terminar, llegaremos a los diez pies”, me dijo Mr. Cox.

El dique, con su largo de 200 pies y su ancho de 80, es tan grande que la única forma de dar órdenes a todos los hombres es por medio del megáfono. Los guinches están numerados de uno a diez, para facilitar la tarea de dar órdenes separadas a los hombres de cada guinche cuando sea necesario.

“Número uno a diez, veinte vueltas”, fue la orden, y los ochenta hombres de los guinches empezaron lentamente a hacer subir el buque hundido del lecho del mar. Los cables a penas se movían mientras los hombres hacían girar las manivelas, sin embargo, después de veinte vueltas el buque había sido levantado la poca distancia de una pulgada y media. Los hombres descansaron y hacíanse bromas mutuas.

“Otras veinte”, fue la orden. Así siguió toda la tarde. Pulgada por pulgada el buque subía, mientras que las marcas hechas con tiza en las varitas medidoras iban anotando dos, tres, cuatro, cinco pies y los números en el costado del dique se hundían hasta llegar a los diez pies, como había dicho Mr. Cox.

Como se evitó que el dique se diera vuelta

A las 16.30 la sirena anunciaba que había una comida lista en el comedor al lado del dique. Inmediatamente todos los hombres corrían allí como hace la muchedumbre cuando trata de conseguir buenos asientos en un gran match de football, dando gritos al mismo tiempo. Tres horas de trabajo en los guinches les había

despertado el apetito y estaban listos para tomar el té. Yo tenía la esperanza de sacar una fotografía de la escena, pero un defecto en el aparato fotográfico que llevaba echó a perder tres docenas de negativos.

Mr. Mackenzie, el oficial de salvataje, fue a probar los cables de acero. Es un gran buzo; posee mucha sangre fría y gran sentido humorístico, éste último bastante raro entre los escoceses. Mr. Cox iba con el centímetro de proa a popa, midiendo las varitas.

No es cosa fácil nivelar un buque naufragado para que el peso estuviera distribuido igualmente en todos los cables que lo están levantando. Si el dique fuera más largo que el torpedero, sería relativamente fácil colocarlo a éste en su cuna de eslingas. Pero la proa y la popa sobresalen del dique en varios pies, lo que aumenta la dificultad de conseguir una carga bien nivelada. La vez pasada casi todo el peso estaba a popa, esta vez estaba a proa y la próxima puede estar donde sea necesario, en el centro del buque.

“Está subiendo más ligero a popa que ha proa”, dijo. “El nivel no está muy bien; todo el peso está delante. Mejor sería sacar uno o dos hombres de los guinches de popa para que ayuden a los números ocho, nueve y diez”.

El segundo comandante en tierra, Mr. Calvert, ordenó: “Otros veinte”. Los hombres levantaron el barco otra pulgada y media, mientras que la marea creciente subía el dique y el destróyer aún más del fondo. Las varitas medidoras en cada extremo marcaban en tiza 3.30, 4.0, 4.30 y la primera rayita hecha con tiza terminaba a una altura mayor que la mía.

Cuando empezamos, el piso del dique estaba horizontal. Mientras iba soportando más el peso del buque hundido, los dos costados se inclinaban hacia adentro. Para impedir que zozobrara el dique, los tanques que sostenían el peso están llenados de 2000 toneladas de agua, que sirve de lastre, mientras que los talleres levantados en los bordes exteriores del dique ayudan a contrarrestar el peso del náufrago.

A las 6 apareció el segundo comandante a bordo, Mr. Johnson, con los remolcadores y una vez arreglado el cable de remolque, el dique gigantesco empezó a moverse lentamente hacia Mill Bay. Subí al techo de los talleres para ver mejor. Ya no había más viento. El sol y las nubes embellecían la vista. A media milla de distancia veíamos los mástiles y las chimeneas del “Hindenburg” y más allá las colinas* purpúreas de las Orcadas. No había ni un árbol a la vista. Me han dicho que hay un árbol en Kirkwall, antiguo y atesorado, rodeado por una empalizada por temor de que algún visitante se lo llevara en la noche.

Muy lentamente entramos en Mill Bay, arrastrados por dos remolcadores. Parecían pigmeos al lado del dique flotante. El oficial de salvataje se puso al lado mío para gritar órdenes a través del megáfono a los remolcadores.

“Los hombres pueden volver al campamento ahora”, dijo Mr.

Cox. "Tendrán opción de trabajar durante la marea próxima o mañana".

Una sirena llamaba a los obreros. "¿Quieren trabajar esta noche, aprovechando la marea y luego estar francos hasta el lunes, o prefieren trabajar mañana?" se les preguntó.

"¿Nos facilitará el "Ferrodanks"?", gritó un hombre. El "Ferrodanks" era un remolcador. Los remolcadores son los ómnibus de las Orcadas.

"Muy bien", dijo Mr. Cox. "Levanten la mano los que quieren trabajar esta noche".

Todos levantaron la mano. Preferían volver a trabajar en los guinches a la una de la noche, para poder ir a Kirkwall en el remolcador al día siguiente. Lo que es evidente es que se han divertido. El domingo me contaron algo de una batalla con platos que tuvo lugar en la cantina, y un desorden que necesitaba la presencia del capitán Byrne y sus oficiales para hacer volver la calma. También cantaron en coro "The Bonnie, Bonnie Banks of Loch Lomond". Algunos caminaron ocho millas por el camino real para llegar a mi hotel, tomar la buena cerveza que allí había y volver a pie las ocho millas. "Que cosas no han hecho", me dijo el cocinero después.

Por fin, varó el buque alemán, así que ya pude irme al hotel en la lancha. Mi valija estaba en el campamento. Tenía únicamente lo que llevaba encima. Llegamos al sitio donde el Rey y el Príncipe de Gales pernoctaron cuando hicieron una visita a la flota en Scapa Flow durante la guerra. No sé si dormí en el aposento del Rey o del Príncipe de Gales. Lo único que sé es que he dormido como un poste.

El día siguiente hice una exploración de los barcos salvados. Noté el ojo de buey deshecho del V 70, y una abolladura en su casco hecha por las cadenas. Todo estaba cubierto de herrumbre, moluscos y algas. Grandes cantidades de algas colgaban de los reflectores y los cañones estaban incrustados con mejillones. Una vez a bordo, con mucha dificultad llegué al puente. Aunque había estado en el fondo del mar durante cinco años, la rueda del timón giraba todavía y los conmutadores eléctricos funcionaban bien, a pesar de estar cubiertos de moluscos.

El hedor de las plantas marinas podridas era algo horrible. En mi mesa de trabajo, mientras escribo, hay una lámpara del puente del V 70. Está llena de incrustaciones y adentro hay docenas de jóvenes ostras, del tamaño de moneditas de plata. Más tarde arriesgué la vida subiendo a la parte alta del puente de control del "Hindenburg", un lugar peligroso donde se domina todas las Orcadas. El "Seydlitz", zozobrado, estaba a popa.

"Algunos de los isleños han hecho fortuna con la flota alemana", me dijo uno de los lugareños. Seguramente, habían sacado todo lo que han podido. De los tres torpederos ya salvados, faltaban cinco tubos lanza-torpedos. Hechos de bronce y valiendo aproximadamente £ 100 cada uno como metal viejo, alguno había

aprovechado un buen día. Como estaban a treinta pies de profundidad, era evidente que un buzo había estado trabajando para sacarlos.

Los rateros no han perdido el tiempo

En el "Hindenburg" hasta el último pedazo de bronce que no estuviera debajo de la superficie del agua, había sido sacado. De algunas planchas faltaban los remaches. Los rateros fueron al "Seydlitz", lo abandonaron, hundieron su bote para no llamar la atención y vivían a bordo hasta sacar todo lo que había arriba de la línea de agua.

"¿Cómo llevaron los metales?", pregunte.

"En barriles de arenques", fue la respuesta. Los barriles contenían algo de más valor que el pescado. El tipo escandinavo abunda en las Orcadas. Muchos de los isleños son descendientes de los antiguos piratas escandinavos que invadieron Inglaterra en los siglos pasados y parecen que han heredado las viejas costumbres.

Mr. Cox me contó algo gracioso que le sucedió cuando buscaba un sereno para vigilar las buques naufragados, una vez levantados. Un hombre le fue recomendado por otro isleño.

"¿Es un buen sereno?", fue la pregunta.

"Ya lo creo, señor. Se desempeñó muy bien como sereno mientras yo y algunos amigos "limpiamos" los barcos", fue la respuesta, como si eso fuera una buena recomendación. No es necesario agregar que ese hombre no obtuvo el puesto.

El recién venido en el salvataje marítimo está, sin duda, batiendo todos los records. Levantó el primer buque el 1.º de Agosto, el segundo el 14 de Agosto y el domingo 25 de Agosto empezó a trabajar con el tercero, dejándolo en la playa de Mill Bay el viernes 29 de Agosto. Eso indica la energía y la fuerza de voluntad del hombre que está tratando de salvar la escuadra alemana. Los técnicos decían que era imposible levantar un solo barco y los sorprendió salvando tres en un mes, el tercero en el tiempo record de seis días. Desde mi visita a Scapa Flow, tres destroyers más han sido levantados, haciendo un total de seis.

Nadie puede decir que a Mr. Cox le falta coraje. Ha emprendido la mayor obra de salvataje de que cuenta la historia y ya ha gastado en ella £ 46.000. Ha corrido riesgos que otros hombres tenían miedo de afrontar y merece todo el provecho que pueda sacar de la empresa. Los seis buques salvados tendrán un valor cada uno de £ 2000 a £ 3000 como hierro viejo. El único valor que tiene la flota alemana hundida es el metal viejo y se calcula que todos los buques contienen 500.000 toneladas de metales de varias clases. Ese metal no será fácil de levantar, y habrá que gastar mucho dinero antes de que llegue a los hornos de las fundiciones.

Planes para levantar el “Hindenburg”

El “Hindenburg” solamente tiene un desplazamiento de 27.000 toneladas, lo que significa aproximadamente 27.000 toneladas de metal. Como hierro viejo valdría, más o menos, £ 35.000, tal vez el doble. Todo depende de lo que se encuentre en el buque una vez levantado. Ya hay varios buzos trabajando, llenando todos los rumbos. Será una tarea larga y penosa cerrar todas las válvulas, porque están enterradas algunos pies en el fondo del mar, por consiguiente, ese trabajo se hará el último de todo. Una vez cerradas todas las demás aberturas, Mr. Cox proyecta construir una represa encofrada enorme de pilotes de acero entrelazados sobre la parte céntrica del barco que llegará arriba de la línea de agua. Sacándole el agua por medio de bombas y también de los compartimientos delanteros, y empleando las 4000 toneladas de fuerza ascensional que da el dique flotante, se espera levantarlo. Tengo la esperanza de estar en Scapa Flow cuando se realice la operación.

Es la primera vez en la historia del salvataje que se haya usado un dique flotante para levantar un buque naufragado del fondo del mar, y Mr. Cox es merecedor de elogios por su plan inteligente. El dique posee muchas ventajas, pues no solamente permite levantar el buque con la ayuda de la marea, sino que también en el caso de estar en un costado, se le puede colocar en su quilla, levantándolo en un costado, de modo que estará derecho en las eslingas.

El colocar las eslingas de acero debajo de un buque hundido es generalmente un trabajo largo, pero Mr. Cox lo ha convertido en un arte. El primer cable es colocado debajo de la popa por los buzos. Afortunadamente, la popa de un barco es de menos profundidad que la proa, para dar lugar a las hélices, así que en un buque naufragado no toca el fondo. De esta manera el buzo tiene poca dificultad en colocar un cable. Una vez colocado en su lugar, se empieza a trabajar con los guinches hasta levantar la popa cierta distancia, dejando el barco descansando en la proa. Así hay un buen espacio entre la quilla y el fondo del mar, lo que facilita mucho la tarea de los buzos. Estos bajan nuevamente para colocar un segundo y un tercer cable, más allá de donde salen las hélices del casco. Después, por un sistema ingenioso, el buzo no es necesario y se han bajado y colocado los cables en el tiempo record de cuarenta minutos.

En una ocasión los buzos vieron tres ballenas, que querían investigar las cosas de cerca. Una de ellas tenía como cuarenta pies de largo, de modo que con un golpe de su cola, habría hecho astillas del bote de los buzos y terminado con los buzos también.

Ocho años para terminar el trabajo

Una vez puestos a flote los buques por medio de bombas poderosas, serán remolcados al muelle del Almirantazgo, donde se ha

construido un galpón con maquinarias de oxígeno. La edificación de este galpón, que costó mucho dinero, demuestra la inteligencia clara del jefe de la empresa. A unos quinientos o seiscientos metros de distancia, hay, a lo largo de la ribera, muchos grandes galpones, ahora desiertos, hechos por el Almirantazgo durante la guerra, con líneas ferroviarias que van directamente al muelle. Se está pagando alquiler por esos galpones y servirían admirablemente. Pero el tiempo que se emplearía en cargar los vagones en el muelle, llevar los montones de metal de tan corta distancia al galpón, descargarlos y luego hacer la operación en sentido contrario, para cargar las planchas cortadas en un vapor que las llevaría a las fundiciones resultaría tan costoso, que sale más barato edificar un galpón nuevo, en el mismo sitio donde una grúa puede levantar el metal del buque naufragado derecho al galpón, donde están las máquinas cortadoras y colocar de nuevo las planchas cortadas en el vapor, listas para los hornos de las fundiciones.

Este hombre desconocido que ha producido tanto revuelo en el mundo del salvataje, ha hecho un comienzo brillante, y si la energía y la inteligencia pueden levantar la flota hundida, hay razones para creer que Mr. Cox tendrá éxito. El trabajo es largo y hay que vencer muchas dificultades. Existe la creencia que las operaciones durarán de siete a ocho años.

BANCO COMERCIAL ARGENTINO

Calle CORRIENTES 562

BUENOS AIRES

ABONA

EN

CAJA DE AHORROS

6° / ° ANUAL

(CON CAPITALIZACION TRIMESTRAL)

EFFECTUA

PRESTAMOS

A CORTOS Y LARGOS PLAZOS
CON SERVICIO MENSUAL COM-
PRENDIENDO AMORTIZACION
E INTERESES

LA GERENCIA

FRANCOS

Traducción de la "Revue Maritime"

Acababa de despertarme y sentado sobre mi cucheta, contemplaba con ansiedad el desorden de mi camarote. Mi camarote estaba ubicado en esa época, Diciembre de 1917, en la cubierta de batería de estribor del acorazado de la República, "Diderot". Y el "Diderot" enarbolando insignia de vicealmirante, comandante de la 2.^a escuadra, borneaba sobre su ancla en la rada de Corfú la Bella.

Antes de partir con licencia, había decidido transportar a Francia, todos los recuerdos recolectados desde Gibraltar a Port Saïd, durante un año largo de guerra,— un año largo sin licencia,—y hacía tres días llenaba, vaciaba y volvía a llenar, sacos, cajas y valijas. Mi camarote parecía una tienda de bric a brac, dentro del cual mi asistente perdía la cabeza y yo mismo casi, ni me la encontraba. Es así, que despertado por el sol que por la porta de la batería, se colaba, curioso y tibio, contemplaba este desorden ansiosamente, ya que mi partida estaba fijada para la mañana siguiente y era necesario que antes de finalizar el día hubiera cerrado, echado llave y alistado mi equipaje.

Por la porta veía la costa albanesa sumergida en una sombra violeta al nivel del mar, mientras la cúspide de las montañas cubiertas de nieve brillaban y bordaban el cielo azul pálido con una línea ondulada y luminosa. Algunos pescadores griegos a nuestro alrededor, recogían los restos de las cocinas en sus tachos achicadores, y en el aire en calma, los clarines lanzaban sus notas de alerta.

Todavía, un día espléndido comenzaba ... y en momentos en que soñaba, por antítesis, que en Francia sentiría bastante frío, Berthie entró en mi camarote.

Jean Flambare, cariñosamente llamado Berthie, aspirante de marina es un amigo del alma desde hace tiempo. Debíamos salir juntos en uso de licencia.

—¡Ya está!—dijo él, apretándome las manos.—¡Ya está! ¡Yo lo había previsto! ¡Ah! ¡Yo voy a reclamar!

—¿Qué?—dije yo.—¿Qué? ¿Qué es lo que tú has previsto?

—Esto—me respondió él, tendiéndome un papel.—Esto... ¡Pero ellos no tienen ningún derecho! ¡Yo no quiero perder ocho

días! ¡Esto es una insensatez! Te vienes conmigo y nosotros le diremos... Y a fin de cuentas, ya estoy bien harto de este asunto. ¡Esto es como para reventar! Toma lee, léeme esta ordencita...

Y Berthie sentándose sobre una valija me dio el papel con un gesto desdeñoso y después, los codos en las rodillas, las mejillas entre sus puños se quedó mirándome.

Y yo, yo leí. Yo leí lo siguiente:

ORDEN

“Los SS. Alféreces de Navío Toutara, Missoeve, Flambare y Fierre, embarcarán en el “Guichen”, hoy a 14 hs. y se colocarán a las órdenes del señor Teniente de Navío Bouline, jefe del destacamento del personal franco con licencia”.

—¡Eh!—dije mirando a Berthie.—¿Esto es un chiste?

Berthie abrió los hombros.

—¡Pluguiera al cielo!—contestó.—Es con esta hojita que se me ha despertado hace un momento, seguramente para hacérmela más agradable.

—¿Y?

—¿Y?—Berthie se levantó.—¿Y? Y bien, nosotros vamos a conducir a Francia 800 hombres, a través de Italia. Y nosotros no veremos ni Nápoles, ni Roma, ni Florencia. Y nosotros andaremos ocho días en tren. Y comeremos carne en conserva. Y no dormiremos. Y nosotros tendremos historias de nunca acabar. Y en lugar de pasearnos tranquilamente como prácticos turistas en el país de Miguel Angel, de Dante y de Garibaldi, viajaremos como bárbaros, como filisteos, como esta valije...—y dando un puntapié a la mía, agregó:—¿Y? Y bien; nuestro esperado permiso desde hace 18 meses, se ha transformado en una pesada faena; y tú, ¿encuentras que esto es una broma?

—¡Oh! de ninguna manera—dije yo.—Pero ¿es qué no se podría ensayar de... ?

—¡Ya he buscado!; he ido a ver al Ayudante del Almirante. No hay nada que hacer. La orden ha sido firmada por el Almirante ayer a la tarde. Pero al regreso, ¡yo reclamaré!...

Y así que Berthie abandonó mi camarote y que yo soñaba en mis paquetes que debían estar listos para el almuerzo, la ansiedad que sentía frente a mi revuelto camarote, se cambió, instantáneamente en espanto.

El “Guichen” estaba asediado por todas las embarcaciones de la escuadra; grandes lanchas destacadas de los acorazados remolcadas por vaporcitos, canoas de todas dimensiones de los cruceros, chinchorros enviados por los torpederos, canoitas venidas de los submarinos, pinazas llegadas de la base, gasolineras salidas

de los yachts armados, y había alrededor del “Guichen” inmóvil, un hormigueo extraño, de cuellos azules, pompones rojos, y una orquesta original de llamadas, gritos, alaridos, risas, juramentos, una feria náutica bajo el gran sol tibio, una feria en movimiento, cambiante sin cesar, y de la cual en el fondo del agua clara, los reflejos eran repentinamente borrados por grandes manchas de espuma.

Una por una, cada embarcación, vació en el “Guichen” su cargamento de francos, y uno por uno de ellos invadió la batería principal del viejo crucero transformado en transporte.

El Teniente de Navío Bouline orgulloso en grado extremo, aunque un poco angustiado, de mandar 800 hombres, reunió los alféreces puestos a su disposición y nos espetó poco más o menos este discurso:

—Hasta el presente, señores, Uds. saben de que manera desordenada se han organizado los destacamentos. Es necesario reaccionar contra estas nefastas costumbres. He aquí como vamos a hacer y como ésto va a marchar. El destacamento está dividido en compañías, cuyo comando he repartido entre Uds. Estas compañías se subdividen en escuadras, las cuales comprenden pelotones que no son otra cosa que el número de pasajeros que cabe en los compartimentos en que están divididos los vagones. Las 30 escuadras componen entonces 5 compañías, es decir, 90 pelotones o sea alrededor de 23 vagones, más una compañía formada por 61 suboficiales, 6 contramaestres y 4 cabos. Uds. ven que esto es simple y práctico, y en consecuencia militar. Estará prohibido descender de los vagones sin permiso u orden, de abandonar su pelotón, de encender fuegos durante la travesía, de cantar, de pelearse con los empleados del tren, etc. Por otra parte, aquí están mis órdenes y las listas de la gente. Toquen llamada, pasen lista, aclaren todo y denme el parte.

Entramos en lo sombría batería donde nuestros 800 hombres mezclados con la tripulación del “Guichen” y embarazados sus movimientos entre sus equipos y sus bultos, metían un buen escándalo.

—Esto comienza bien,—murmuró Berthie que no terminaba de poner sus papeles en orden.

Por el término de más de dos horas, nosotros pasamos listas; era necesario gritar muy fuerte para dominar el ruido. Las listas mal escritas, estaban repletas de errores y los hombres no escuchaban nuestros pedidos de silencio.

Y por ahí se oía:

—¡ Corcuff !..... ¡ y bien ! ¿ No está Corcuff ? ¿ Dónde está Corcuff ?

El nombre volaba de boca en boca con entonaciones y timbres variados: ¡¡ Corcuff !!... ¡¡ Corcuff !!... ¡¡ Corcuff !!

—¡ Presente !

—¿ Eres sordo ? ¿ Por qué no respondías ?

—Porque no soy del trozo de licencia.

—¿Cómo? ¿Tú no estás con licencia?

—No. Yo he regresado el jueves último de Concarneau.

—Sin embargo, ¿eres tú Corcuff Juan María, 1293.56 de Brest, voluntario contratado?

—Si yo soy.

—Bueno, quédate aquí ahora. ¡Carlos María! No. ¡María Carlos! Llamen a María Carlos... ¡Ah! ¿Eres tú?

—No, yo soy Carlos Emilio.

—Pero a tí ya te he llamado. ¡María Carlos! ¡María Carlos! del Vergniaud, ¿eres tú?

—No, yo soy Kerangoff del “Epien”. Yo quisiera decirle,... este... Teniente, si yo podría...

—No me importa; ya veremos. ¿María Carlos? ¿No responde? Peor para él... ¡Chichignon! ¿Chichignon?

—¡Presente!

—¡Al fin! ¡Aquí hay uno! Chichignon, hijo mío; tú formarás parte del 2.º pelotón, de la 4.ª escuadra en la 5.ª compañía. ¡Ah! No. Me equivoqué. La 3.ª escuadra... del 5.º pelotón... No, yo decía bien: 2.º pelotón. ¿Eh? ¿Te acordarás?

Y las listas se cubrían de cruces blancas, de cruces rojas, de puntos negros y no se terminaba jamás...

—¡Puf!—dice Berthie,—ya estoy harto.

Y con nuestras lenguas como estropajos nos fuimos sobre cubierta a presenciar la partida.

Corfú desfilaba por el través y el sol que acababa de ponerse iluminaba todavía los picos de las montañas. Pero el paseo de Kastradés estaba sumergido en una sombra azul y la mar tomaba un tinte gris plateado sombrío.

Se pasan los campos de minas, se vira sobre la punta sur de la isla y así que la noche se ponía obscura, el “Guichen” hace rumbo hacia Tarento. En el cielo había pocas estrellas; la brisa descendiente de las montañas helaba las caras y las manos; las olas empujadas batían los flancos del buque.

Berthie y yo inclinados sobre los nervios de la barandilla de popa, evocábamos las noches pasadas tiempo atrás en torpedero, las noches del mar del Norte, tan frías y terribles, que lo dejan a uno envarado después de cuatro horas de guardia, y otras noches, más terribles aún, aquellas en que llenos de horror veíamos iluminadas por cohetes las trincheras de Francia.

Después hablamos del viaje.

—Con dos palabras de italiano,—me dice Berthie,—atravesaré la Italia: “Facchino” que gritaré a la llegada en las estaciones hasta que un tunante venga a tomar mi valija y me conduzca al hotel, y “macaroni” que pronunciaré con un tono humilde, aunque expresivo, para que se me dé de comer en el consabido restaurant.

¡Sin embargo!... Todo resultó menos cómodo que lo que creía Berthie.

El clarín sonó: apagar las luces. Quisimos ir a verificar que

la gente tuviera sus cinturones salvavidas y que ninguna imprudencia se hubiera cometido. La batería era un maremagnum; 800 hombres tirados, dormían en un desorden inaudito. El ligero roldo balanceaba una lámpara produciendo sombras fantásticas. Se tropezaba con bolsas, con cajas, con cuerpos. Gemidos, llamadas, sueños, calor pesado y mal oliente...

Vestidos, nos encaramamos en los coys suspendidos para nosotros en el fondo de una casamata.

Las cinco. ¡Zafarrancho!... Hace frío. Llueve. El cielo está de color de tinta. La mar es mucha, surcada de olas con crestas de espuma. Al frente Tarento envuelto en la lluvia. A las 6 se entra en la mar grande. Dulcemente, el "Guichen" pasa el estrecho canal que divide en dos partes la ciudad, y majestuoso, atraviesa la Mar Piccolo, en el fondo de la cual fondea. A través de la lluvia se ve el campo de Buffaloto, punto de partida de nuestra travesía por Italia.

Dos remolcadores atracan al "Guichen" con chalanas, sobre las cuales embarcan los licenciados. ¡Desaparecidos los cuellos azules, los pompones rojos y los botines lustrados!. Los francos se han colocado, el abigarrado uniforme que caracteriza al marinerero en viaje; faenas de foguistas, fundas de gorra, alpargatas. La bolsa en la espalda, los paquetes bajo el brazo, líos colocados en banderola sobre la espalda, de los cuales aparecen golletes de botellas,—todo un ajuar venido ¡Dios sabe de donde!—bufanda al cuello, los licenciados se ubican en las chalanas. Yo he conseguido reunir mis equipajes reducidos al triste "necessaire", como dice Berthie, y desembarco a mi vez.

Bajo una rabiosa lluvia y con el barro hasta los tobillos, atravesamos a la buena de Dios, un espacio vacío para refugiarnos en un galpón de mercaderías, donde 600 hombres que venían de Francia e iban a Corfú, esperaban el "Guichen". Nos acomodamos como podemos. Se prueba de colocarse al fondo del galpón para abrigarse del viento que se cuele en torbellinos. Hace un frío penetrante. Los hombres han puesto en el suelo sus bultos, las manos en los bolsillos, las espaldas dobladas y zapatean para entrar en calor y... se espera.

De hora en hora, las órdenes llegan. Se va a partir. No se sale más. Después, novedades sensacionales: ahí está el tren; se partirá recién mañana; se vuelve a Corfú; hay huelga general en Italia... etc.

La partida de los 600 hombres, nos distrae un momento. Los vemos a su vez, patear en el barro, azotados por las ráfagas de lluvia. Se embarcan en las chalanas. Hacia la tarde zarpa el "Guichen". El frío cada vez, es más penetrante. Se ha comido de pie y de prisa, el contenido de los paquetes. Todos los temas de conversación se han agotado. Berthie pasa por sus bigotes, la tapa de un frasco de perfume. Algunos hombres han probado de ir a unas barracas construidas en lo alto de un talud, al fondo del galpón. Pero el barro es tan resbaladizo y la lluvia tan violenta,

que rápidamente han renunciado. Mientras tanto, he aquí que la noche cae muy rápida y que el frío se vuelve más intenso.

¡Dios mío! ¿Qué hacemos aquí?

A las 8 estamos en la obscuridad absoluta; los hombres se han acostado o sentado como han podido sobre sus bolsas.

Todo el mundo está cansado y todo el mundo tiritita de frío» ¡La noche va a ser alegre!... En fin, hacia las 10 una lucecita aparece. Es el tren que esperamos desde hace 14 horas. Apenas se detiene, el es tomado al asalto. El Capitán Boulinne trata de poner un poco de orden, de repartir las escuadras y los pelotones de acuerdo con su hermoso plan. ¡Sería más fácil morder la luna! La gente se ha refugiado en los vagones de carga, llenos de bancos y toman todas las disposiciones necesarias para pasarse cuatro días. En vano el Capitán Boulinne, con un montón de papeles en la mano y alumbrado con una linterna, se empeña en poner orden. Quiere a todo precio tocar llamada, y pasar lista. Y bajo la lluvia que no cesa un instante, en la negrura de la noche, y en medio del barro, los gritos se entrecruzan y los nombres se pronuncian con alaridos. Los hombres cambian de vagón, atropellándose a lo largo de la vía, disputando... y no se termina jamás. La noche pasa dulcemente helada y húmeda. Se designa al fin, un alférez de guardia. Se hará guardia de mar, por cuartos.

A las 4 de la mañana cuando casi estamos desvanecidos, los miembros lasos, tan fatigados que no sentimos más el frío, el tren parte y bajo el agua se pone en camino lentamente, muy lentamente, como si él tuviera tristeza de abandonar el campo de Buffalo, donde no habíamos esperado nada más que veinte horas. ...

Primer día.—Apenas nosotros, los cuatro alféreces hemos tomado posición de un compartimento, quedamos dormidos. A las 10 de la mañana, el tren parándose, nos despierta. Se está en pleno campo. Llueve siempre. El tren emprende de nuevo su marcha; pasa frente a una pequeña estación. Berthie consulta el itinerario; ¡estamos a 30 kilómetros de Tarento! Tarareamos el "Its long, long way.. ."

Almorzamos. Nada de cubiertos. El único instrumento es un cortaplumas suizo de varias hojas con tirabuzón, abre-latas, lima, etc. Elegimos cada uno, una hoja, y con una rodaja de pan como plato, comemos carne en conserva. A medio día se repite, pero aumentando las raciones.

Nos organizamos. Un marinero inteligente nos sirve de mozo y encuentra en una pequeña estación, mortadela para variar el menú. La gente se ha calmado, fatigada y somnolienta. Su única ocupación es en las paradas, sacar todas las banquetas a los vagones vacíos de la estación. Algunos han colgado coys. Otros han encontrado paja. Llueve; el tren se arrastra dentro de una

atmósfera gris y húmeda. Sube, para, espera los expresos y trenes rápidos, da sacudidas y movimientos bruscos. El viaje es interminable ... En fin, la noche llega. Por tercera vez, carne en conserva y pan. Y nos dormimos. Llueve todavía.

Segundo día.—He aquí un alto para comer: Foggia. Se debe distribuir a la gente, café y sopa. Es medio día. Majestuosamente, nuestro tren entra en la estación. Los hombres enervados por el día precedente, están echados sobre las portezuelas y gritan.

El tren se para. En este momento aparece el jefe de la estación. Un hombrecito gordo y colorado, vestido de civil, pero con gorra de visera, funda roja triplemente galoneada con grandes cintas de oro. Bruscamente, en un acorde instantáneo, de la cabeza a la cola del tren, los ochocientos marineros entonan a plena voz:

“¡Il... est contente, le chef... de gare!”

El jefe de la estación, sorprendido desde luego, se para, levanta los brazos al cielo y después, viendo que él es el motivo del canto, orgullosa y largamente sonrío... ¡Aquí fue el delirio! Los marineros golpeando las manos y mezclando las palabras y las risas, repiten con más fuerza la canción más satírica que han oído todas las estaciones y todos los jefes de las estaciones de Francia. Y el Capitán Boulinne azorado, contempla el espectáculo, de un tren erizado de marineros, parado frente a un hombrecito envuelto en la gloria de una magnífica y sin igual apoteosis...

Pero antes de que los hombres hubieran descendido, el Capitán Boulinne se precipita sobre el andén y se aposta cerca de la puerta de salida. Los marineros, viendo la maniobra, dan una vuelta y quieren salir por la casilla de lámparas. El capitán se apercebe y subido sobre un banco grita a pleno pulmón:

—¡No vayan allá! ¡No vayan allá!

Su voz fuerte y enérgica, sin embargo, no hace solamente detener a los marineros. Ella divierte prodigiosamente a los pilletes andrajosos y negros que han concurrido a la estación para ver pasar a los franceses. Y todos imitando la voz autoritaria se ponen a gritar:

—¡ No - va - ya - na - yá! ¡ No - va - ya - na - yá!

Y los marineros también, encantados de encontrar una ocasión para meter barullo, gritan al unísono, tan fuerte, que la estación de Foggia tiembla con este alarido imponente que pierde toda significación y que parece un grito de guerra de los pieles rojas: ¡ No - va - ya - na - yá! ¡ No - va - ya - na - yá!

Tenemos mucho trabajo para restablecer el orden y comenzar la distribución de los víveres, bajo la vigilancia de soldados franceses que forman parte de las tropas de etapas. Los reclamos no terminan:

—Mi pelotón tiene un hombre de más.

—Yo no tengo vino.

—Se ha volcado la gaveta con la sopa.

—Me han robado mi marroco.

—La carne de conserva está pasada...

En el buffet de la estación nos batimos con una coriácea carne de buey; la mortadela era aún, el fuerte de nuestro festín...

Y ¡oh milagro!; he aquí que para la lluvia. Un rayo de sol pasa entre las nubes. La alegría nos invade, tanta es nuestra sorpresa, y es casi riendo que tomamos de nuevo nuestro tren.

En camino para atravesar los Apeninos. Punto de dirección: Caserta. Y nuestros veinticinco vagones encuadrados por dos locomotoras, de las cuales, una empuja y la otra tira, para hacernos franquear la montaña.

Tercer día.—Un frío intenso nos despierta en Bovino, sobre la línea de la cumbre de los Apeninos. El paisaje es magnífico y la lentitud desesperante del convoy nos permite tomar todo el tiempo necesario para admirarlo.

Ahora bien; desde nuestra partida no nos hemos lavado.

Y estudiamos la manera de proceder a una toilette indispensable, tan pronto como el tren se para en pleno campo, no lejos de un delicioso chorrillo que saltaba entre las piedras en el centro de una pradera o vallecito circundado de un seto de zarzas. Oficiales y marineros habían tenido la misma idea. En menos que canta un gallo, a pesar del frío de la madrugada, atemperada por un pequeño sol pálido, el chorrillo fue rodeado por hombres de torso desnudo que agachados sobre las piedras se lavaban en gran escala. Las zarzas sirviendo de cuarto de vestir, estaban cubiertas por las tricotas, camisas, chalecos, pantalones...

¡Qué refocilamiento, el frotarse con el musgo jabonoso y perfumado y sentir el agua fresca correr sobre la cara y el pecho! Berthie vacía enteramente casi, un frasco de Coty y yo debí impedirle el que tomara un baño completo...

Bruscamente, una pequeña pitada, un silbido tímido, socarrón, ... ¡ y el tren se pone en marcha!

¡Ah! Nos precipitamos para tomar nuestros efectos. La cara aún cubierta de jabón, las manos mojadas, empuñamos los chalecos, camisas y gorras y saltando el cerco, a través de la pradera, furiosos con este chiste bastante pesado, corrimos como locos hacia el tren, el que descendiendo la montaña, se apuraba y aceleraba su marcha ¡por primera vez!

El espectáculo debía ser gracioso para contemplar; una punta de seres semidesnudos y mojados, dedicados a la persecución de un tren. Pero el temor de no alcanzarlo y de quedar todo el día en plenos campos italianos nos quitaba todas las ganas de reír, y fuimos muy felices al poder saltar sobre el marchapie del vagón de cola, mientras que atrás nuestro, sobre las zarzas, algunas camisas abandonadas, se hinchaban a impulsos de la brisa, y cinco o seis hombres, con los brazos al cielo, miraban aterrados y furiosos, descender el tren hacia la llanura...

Se llegó a Caserta hacia las 4 de la tarde. No habíamos aún, tenido en este día, una parada para almorzar y a causa de nuestro retardo debíamos llegar a ella, recién hacia las 2 de la mañana.

No lejos de Caserta el tren paró por la milésima vez en pleno campo. Y por milésima vez la gente descendió a lo largo de la vía. Yo también descendí. A causa del incidente de la mañana, el Capitán Bouline había decidido que toda iniciación de marcha del tren, sería anunciado por un toque de clarín. Sin inquietud, por consiguiente, yo andaba de un lado para otro, en la pradera, buscando florcitas de invierno. Así que el clarín sonó, quedé sorprendido al ver regresar a la gente corriendo y riendo de la parte trasera del tren. ¿Qué habrían hecho? El vagón de cola era el destinado a los suboficiales y contramaestres. ¿Se habrían, tal vez reunido allí, para beber? No tuve tiempo de enterarme y subí a mi compartimento...

Instantáneamente, fuertes gritos se oyeron. Gritos de espanto, de llamadas y de sonoros juramentos; gritos que dominaban el ruido del tren y se prolongaban largamente en la tranquila campaña. Nos precipitamos a las portezuelas. La vía hacia una gran curva y vimos muy atrás al vagón de cola, solo, en medio de los campos, con los suboficiales fuera de las ventanillas, que agitaban sus gorras ¡y nos llamaban a grito pelado!

Los marineros, socarronamente, durante el alto habían desenganchado el vagón...

La tarde se pasa, interminable. Volvemos a comer carne conservada y mortadela, y la noche ensombreció aún más, nuestra aburrida lasitud. A las dos de la mañana se llegó a la parada-almuerzo. Un centenar de marineros solamente, se levantó y nos siguió a las tiendas situadas a un kilómetro del tren. Hacía mucho frío. El cielo estaba claro, y el viento seco y cortante... Nos empecinamos entre los guijarros, desgarrándonos entre las zarzas, los ojos fijos sobre las pequeñas lucecitas de las tiendas. Un tazón de café hirviendo nos hizo entrar en calor, pero esto era poco como almuerzo y lamentable como parada.

Cuarto día.—El gran día, tan esperado, de nuestro pasaje por Roma, amanece magnífico. Era una de esas bellas madrugadas invernales de los países del sur; una mañana de cielo pálido, de sol cálido y que producía dulces sombreados. Acabábamos de descender de las colinas y entrábamos en los llanos admirables de los alrededores de Roma. A lo lejos se adivinaba el mar. Muy cerca estaban las viñas que enroscaban sus cepas negras en largos hilos regulares. Los boneteros y arbustos verdes rodeaban los pueblitos blancos y rosas. Las cúspides de las montañas semejaban a lo largo del cielo, una sombra chinesca de una muy grata armonía y mirábamos silenciosos y casi con recogimiento, evocando los fastos del imperio antiguo, hasta que la ruina de un acueducto elevaba súbitamente un pórtico cubierto de hiedra, del cual se desarrollaban los arcos altos y delgados por algunos centenares de metros. Los agudos cipreses inmóviles, los pinos coposos al borde de los caminos, una tumba en ruinas, daban al paisaje, ese carácter, un poco triste y solemne, que es propio de los alrededores de toda ciudad.

Pero como debíamos llegar a las once, significaba ésto, una sería toilette. Se reunieron todas las botellas de agua y todas las jarras que se pudieron encontrar; después, con una parsimonia extrema, gota a gota, cada uno a su vez, echaba el agua sobre la cara y manos de los otros asomados a la portezuela. Fue posible afeitarse. En el fondo de las valijas, se encontró ropa blanca limpia, y un cepillo que no pudo, sin embargo, eliminar todos los vestigios de Buffaloto.

Y el tren atravesaba los barrios de las orillas de Roma cuando esta original toilette se terminaba.

Roma tiene dos estaciones. La estación principal en plena ciudad y la estación del Transtevere, muy alejada del centro. En aquella debíamos descender nosotros. Contábamos quedarnos en Roma hasta el atardecer y el programa de la estadía fue, minuto por minuto, establecido.

Cuando el tren para, cuatro alféreces bien plantados y vestidos, limpios, frescos y sonrientes saltan sobre el andén. La gente, como nosotros, había hecho su toilette; hermosos y planchados cuellos azules, pompones rojos enormes, botines brillantes, (cuando el marinerito quiere, es deliciosamente coqueto) y era en verdad aquel, un hermoso destacamento de marineros franceses. ..

A los tres minutos había comenzado el escándalo, es decir, cuando apenas la mitad del personal había descendido y ya el Capitán Bouline y el jefe de la estación gritaban, corriendo a lo largo del tren: ¡Al coche! ¡Al coche!

¿Cómo? ¿Al coche? ¿Quién? ¿Nosotros?... Si, nosotros. Había orden de pasar de largo por Roma y de apurarse para llegar a Liorna...

¡Ah! ¡Esto si que era un hermoso chiste! Teníamos ganas de enviar a pasear las órdenes. Después de cuatro días que se estaba en viaje, que se paraba cada cuarto de hora en pleno campo, ¿no se podía demorar, precisamente, sesenta minutos en Roma? Berthie rabiaba interiormente y él, que quería hacer una demostración de mal humor, debió,—¡colmo de la ironía!—persuadir a los hombres, de que no se podía parar, hacerlos subir a sus compartimentos, diciéndoles buenas palabras y exhortarlos a la calma. Pero cuando yo quise probarlo, largándole una bromita, él, me rogó muy fríamente que lo dejara tranquilo.

Y nuestro tren eterno, nuevamente se puso en camino.... Una hora más tarde parábamos entre un acueducto en ruinas y una granja abandonada y ahí, nos hemos quedado cuatro horas, hasta la noche, hasta que el duomo de San Pedro era indistinguible en la lejanía del cielo. ..

Había orden de apurarse para llegar a Liorna...

Quinto día.—Liorna estaba en el programa como una parada de 24 horas; la gente debía ir a descansar a un cuartel y los oficiales, teníamos billetes de alojamiento en el Japanese Hotel.

A medio día, un coronel francés, jefe de la región, nos esperaba con un destacamento de soldados en la estación de Liorna.

Con un trabajo inaudito formamos los marineros en filas de a cuatro y con clarines a la cabeza desfilamos a través de la ciudad. Bien; a los 300 metros, las filas se habían confundido, la oscilante alineación fue bien pronto completamente rota, y las compañías, escuadras y pelotones, constituían una tropilla desordenada que se alargaba sin cesar. Era hermoso ver la cólera del coronel que frente a esta tropa marchando en tan interesante desorden, emitía un inteligente, sabio y profundo repertorio de malas palabras, mientras los viandantes, un poco asombrados e inquietos se paraban en el cordón de la vereda y nos señalaban con el dedo.

Esta travesía de Liorna era en verdad del peor efecto y nosotros estábamos apurados por llegar al cuartel. Una vez allí se pagó a los marineros. Por mi parte, recibí un billete de mil francos y la orden de distribuir a cada uno de mis 200 hombres 5.25 fr. a fin de que ellos se proveyesen por sí mismos, la comida. ¡El número de mis cabellos blancos aumentó!

El día fue dividido entre los alféreces en cuartos de guardia y licencia. Berthie y yo no teniendo guardia más que por la noche, nos fuimos inmediatamente al Japanese Hotel para tomar un baño. El dueño del hotel se reía en nuestras narices; no había baño en su establecimiento que por otra parte “era el de primer orden de la ciudad”. Nos largamos a rebuscar una casa de baños; estaba cerrada ; los liorneses no han previsto el caso de viajeros que lleguen sin haberse desvestido durante cinco días...

Sexto día.—La partida estaba fijada para las diez de la mañana; pero nunca todavía, había habido ejemplo de que un destacamento hubiera partido a la hora asignada. Llegamos naturalmente a la estación a las diez y cinco y justamente a tiempo para ver cómo, al final de la vía, el último vagón de nuestro tren desaparecía...

Henos aquí, los cuatro abandonados y solos en las calles de Liorna, sin nuestros equipajes que eran conducidos en el tren por nuestro asistente. El coronel nos formuló un sermón muy breve y todavía más seco, que terminó así: “¡No se muevan del Japanese Hotel, donde, yo les doy *la orden* de esperar mis *órdenes!*”

¡El hotel! Está bien. Pero es necesario tener como vivir. Formamos consejo, debajo del toldo de un peluquero, como los generales en la madrugada de una batalla.

—Puesto que, mis queridos camaradas,—dije yo,—nosotros estaremos por lo menos 24 horas en esta ciudad amiga y aliada es necesario “tomar” los lugares estratégicos para pasar una noche. “Unámosno” para comprar los objetos indispensables a semejante permanencia. Yo compraré una toalla y un jabón, más una valija, ya que parece que el cuero, es aquí de excelente calidad.

—Yo,—dijo Berthie,—compraré un peine y una valija también, con el objeto... de guardar mi peine.

—Yo compraré,—dijo Misoeve,— un cepillo y un tarrito de “paté de foie gras”, con una valija.

—Y yo, tijeritas para uñas, con una lima, y una valija si efectivamente el cuero es bueno,—concluyó Toutara.

Entramos en un bazar para hacer estas compras, mientras Berthie se refocilaba por haber encontrado en el fondo de un bolsillo su frasquito de perfume, del cual se pasó voluptuosamente, la tapa por la nariz...

Séptimo día.—La orden del coronel llegó por la madrugada; debíamos tomar un tren de marineros griegos, a medio día. Estos marineros estaban vestidos por la marina francesa e iban a los puertos de Francia para tripular los buques mercantes. El jefe de este destacamento se parecía furiosamente a un Rey de las Montañas vestido de almirante inglés. Sus hombres tenían un uniforme impecable, y el coronel no olvidó hacérselo notar...

Genova, nos recibió a media noche, pero esto sucedió en la estación más alejada. Berthie, que pretendía conocer la ciudad, se comprometió a conducirnos a un restaurant de primer orden. Nos perdimos en las callejuelas torcidas y negras, donde nos faltaba muy poco para rompernos el pescuezo, a cada paso. Por suerte, pasó un carruaje. El nos recondujo a gran galope a la estación, a despecho de Berthie que quería a todo precio, buscar su restaurant.

De Génova a Niza, ¡veinticuatro horas! Veinticuatro horas mortales durante las cuales nos distrajeron un poco las salidas espléndidas que hace el tren sobre la costa del mar. Nuestra llegada a Niza, hizo sensación. Estábamos en un estado abominable y teníamos mucha vergüenza de la gente chic, turistas, venidos a pasar el invierno sobre el paseo de los Ingleses. Pero la alegría de ver el final del viaje nos hacía olvidar todas estas cosas.

En cuanto a nuestros licenciados, no oímos hablar más de ellos. Solamente en Tolón, a donde fuimos el noveno día por la mañana, nos encontramos con nuestros equipajes detenidos en espera nuestra. Y en la Gobernación Marítima, un oficial ayudante del almirante, nos dijo:

—¿Qué idea han tenido Uds. de venir con el destacamento? Es preferible viajar solo; se puede quedar uno en Roma, pasar por Nápoles, visitar Florencia... Conozco algunos que han llegado hasta Venecia, mientras que con el destacamento, habrán tenido Uds., sin duda, el tiempo muy justo para echar una ojeada a San Pedro...

En fin, Uds. son bastante grandes para saber lo que hacen... y después... cada uno tiene sus gustos. ¿No es así?...

Walser, Wald & Co.

CASA INTRODUCTORA DE
ALHAJAS - BRILLANTES - PERLAS
PLATERIA Y ARTICULOS
PARA REGALOS

Ofrece a los Señores socios
del Centro Naval al contado el 10 o/o
de descuento y otorga créditos en mensualidades

**NUESTROS PRECIOS SON EQUITATIVOS Y NUESTROS
ARTICULOS DE PRIMERA CALIDAD**

486 - FLORIDA - 486

B I B L I O G R A F I A

Relación de los obras ingresadas a la Biblioteca Nacional de Marina durante el mes de Marzo de 1925.

Archivo General de la Nación.—Memoria correspondiente al año 1924.—Antecedentes acerca de su fundación, reglamento, organización y estado actual.—1 foll.—Buenos Aires, 1925.

JUAN LUCIO CERNADAS, Mayor.—Ayuda-memoria del Jefe del grupo-fusilero en el combate.—1 foll.—Buenos Aires, 1925.

FILSON YOUNG.—A bord des croiseurs de bataille.—1 vol.—París, 1924.

M. GIVIERGE, Colonel.—Cours de cryptographie.—1 vol.—París, año 1925.

TOULORGE, Colonel.—Le service d'Etat Major en campagne.—Les quartiers generaux et les Etats Majors Allemands en 1870-71.—1 vol.—París, 1914.

Armada de Chile.—Ejercicios tácticos de combate efectuados por la escuadra de evoluciones al mando del contraalmirante don Arturo Fernández Viel.—1 foll.—Valparaíso, 1902.

RODOLFO OBERHAUSER, Mayor.—Guerra de montaña.—Cuarenta temas con las respectivas soluciones dentro del marco del regimiento y batallón de infantería, reforzados.—1 vol.—Buenos Aires, 1925.

DR. E. E. URIBURU.—Guerra del Pacífico.—Episodios 1879-81.—1 vol. Buenos Aires, 1899.

RODOLFO MOLINA.—Les explosifs et leur fabrication.—Traduir sur la deuxieme edition italienne par J. A. Montpellier.—1 vol.—París, 1919.

DANIEL DANJON.—Manuel de droit maritime.—1 vol.—París, año 1922.

GUSTAVE VERRIEST.—Cours de mathematiques generales a l'usage des etudiants en sciences naturelles.—2 vol.—París, 1923.

P. JANET.—Leçons d'électrotechnique générale.—1 vol.—París, año 1925.

E. LOTTE.—Notions des machines marines et technologie.—2 vol.—París, 1924.

F. TISSERAND y H. ANDOYER.—Leçons de cosmographie.—1 vol.—París, 1925.

T. GUZMAN, H. R. RATTO y A. SARMIENTO LASPIUR.—Manual del marinero.—1 vol.—Buenos Aires, 1923.

A. CONAN DOYLE.—Las hazañas del Brigadier Gérard.—Biblioteca del Suboficial.—1 vol.—Buenos Aires, 1925.

SIR M. G. E. BOWMAN MANIFOLD, Mayor General.—Bosquejo de las campañas en Egipto y Palestina.—Biblioteca del Oficial.—1 vol.—Buenos Aires, 1925.

LEBAUD, Lieutenant Colonel.—Commander.—1 vol.—París, 1922.

C. A. H. VINCENT, Commandant.—Guide pratique sur les pensions d'invalidité (officiers et troupe), guerre 1914-1919.—1 vol.—París.

A. GRASSET, Commandant.—Préceptes et jugements de Maréchal Foch.—Extraits de ses œuvres.—1 vol.—París, 1919.

GENERAL BARTHAUT.—De la Marne a la Mer du Nord.—Vues d'ensemble sur les opérations militaires (1914-1918).—1 vol.—París, 1919.

GENERAL GOSSOT et M. LIOUVILLE.—Balistique intérieure.—Encyclopedie de mécanique appliquée.—1 vol.—París, 1922.

SOUS-INTENDANT MILITAIRE G. NONY.—L'Intendance en campagne.—1 vol.—París, 1918.

J. MARTIN.—Traite de droit maritime commercial et de police de la navigation a l'usage des capitaines de la marine marchande.—1 vol.—París, 1924.

LEONARDO GATTO RIOSARD.—Disarmo e difesa.—1 vol.—Milano, 1925.

PH. E. DESPRELS.—Les leçons de la guerre.—1 vol.—París, 1880.

PAUL F. CHALON.—Les explosifs modernes.—1 vol.—París, 1911.

MARISCAL FOCH.—La doctrina francesa de la guerra.—1 vol.—Madrid, 1920.

M. PAPIN.—Unités de mesure, grandeurs, imites, equations de dimensions, etc.—1 vol.—París.

BLOT.—Causeries sur l'esprit militaire dans la marine.— 1 foll.—París.

Sin autor.—Programme des examens pour l'admission dans les écoles d'hydrographie pour les brevets de Capitaine au long cours Lieutenant au long cours et de Maitre au cabotage pour le diplôme d'élève de la marina marchande et pour le commandement des bateaux a vapeur armes au bornage.—1 foll.—París, 1910.

EMILE LUCE.—Du droit aux parts de prises dans la marine française.—Etude historique et critique.—1 vol.—París, 1923.

MARTIN A. FERRO.—Trigonometría para el curso de Ingenieros.—Escuela Naval Militar.—1 vol. R. Santiago, 1922.

MAURICE KING.—A naval vocabulary and phrases book.—1 vol.—R. Santiago, 1922.

BAUTISTA FROLA.—Máquinas auxiliares. — 1 volumen. — Río Santiago, 1923.

C. A. GIAVEDONI.—Máquinas a vapor.—1 vol.—R. Santiago 1925.

A. COULOMB, Teniente de fragata.—Artillería.—Fusil máuser modelo 1909.—R. Santiago, 1922.

NÉSTOR ETCHEVERRY.—Grafostática.—1 vol.—R. Santiago, 1921.

COLLO, FERRO, ISNARDI.—Análisis matemático. (Primer curso).—1 vol. R. Santiago, 1924.

Real Academia Española.—Diccionario de la lengua española.—Décima quinta edición.—1 vol.—Madrid, 1925.

Archivo General de la Nación.—Acta de declaración de la Independencia.—9 de Julio de 1816.—Proclamación y jura en Buenos Aires.—1 foll.

PAUL FAUCHILLE.—Traite du droit international public.—Tomo I, deuxième partie.—1 vol.—París, 1925.

P. POIRE, EDM. et R. PERRIER, A.. JOANNIS.—Nouveau dictionnaire des sciences et de leurs applications.—Vol. III, IV y V.—3 tomos.—París, 1924.

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 DIRECCION



CAPITAN DE NAVIO (R). HORACIO BALLVE
† EN ALTA GRACIA (CORDOBA), EL 5 DE MAYO DE 1925



CAPITAN DE FRAGATA ANTONIO FRIGERIO
† EN COMODORO RIVADAVIA EL 6 DE JULIO DE 1925

Publicaciones recibidas en canje

ARGENTINA

Revista Militar.—Mayo.—25 de Mayo.—25 aniversario de la fundación de “Revista Militar”. — Fragmento del primer número. — Nuestro programa. — Pensamientos de algunos de los señores ex directores de la Revista en oportunidad de su aniversario. — Batalla de la Florida. — El ferrocarril de Yacuyba a Santa Cruz. — La iniciativa, factor de la victoria. — Estudios de ferrocarriles. — Actividad de una compañía de zapadores pontoneros en campaña. — Cuestiones de artillería. — La química en la guerra moderna (continuación). — Horas del Ejército. — América. — Digesto de informaciones. — Crónica militar. — Boletín bibliográfico. — Revista de revistas.

Junio.—Apreciaciones sobre la construcción de una flota aérea. — Los zapadores pontoneros en los pasajes de ríos durante la guerra mundial. — Observaciones sobre la organización de una fábrica de pólvoras y explosivos. — Metodología para la impartición de la instrucción individual del tirador en caballería. — La artillería en la defensa (traducción). — Infantería y artillería en la constitución de las grandes unidades (continuación). — Las operaciones en Serbia, Montenegro, Albania y Macedonia desde el otoño de 1915 hasta la primavera de 1916.

Julio.—Conferencia. — El centenario de la organización del Ejército Nacional. — Batalla del Pari. — La enseñanza de la táctica en nuestro ejército. — Algunas reflexiones artilleras. — La artillería en la defensa (traducción) (continuación). — Dos pasajes del Aisne a viva fuerza por la 74.^a división del 38.º cuerpo de ejército. — América. — Digesto de informaciones. — Crónica militar. — Revista de revistas.

La Ingeniería.—Mayo.—Saludo a los lectores. — Los eclipses; determinación de longitudes por la observación de sus fases (continuación). — Nuevo tipo de cruce de tranvías con ferrocarriles adoptado por la compañía de tranvías Anglo Argentina Ltda. — Ferrocarril internacional Pan-Americano. — Nuevo tipo de “ladrillo losa” y sistema de colocarlos para formar paredes. — Crónica. — Temas de vulgarización. — Revista de revistas. — Miscelánea.

Anales de la Sociedad Rural Argentina. — Mayo 15, junio 1.º, junio 15; julio 1.º y 15, y agosto 1.º,

Automóvil Club Argentino.—Abril, mayo, junio.

Boletín de Electrotécnicos.—Marzo, abril, mayo y junio

Boletín de la Cámara Oficial Española de Comercio.—Mayo, junio y julio.

El Agricultor Argentino.—Mayo.

El Arquitecto.—Mayo y junio.

Ministerio de Agricultura.—Estadística minera. — Contribución al estudio de aguas termominerales. — Nuevas observaciones geológicas.

Memoria de la Cámara Oficial Española.—1924-1925.

Neptuno.—Junio.

Mundo Industrial.—Mayo.

Revista de Arquitectura.—Junio, julio y agosto.

Revista de la Sociedad Rural de Córdoba.—Junio.

Revista de Filosofía.—Mayo y julio.

Revista de Economía Argentina.—Mayo y junio.

Revista de Educación Física.—Junio.

Revista de la Facultad de Ciencias Físicas.—La Plata.

Revista del Suboficial.—Julio.

Seguros y Bancos.—Junio.

Universidad Nacional de La Plata.—Contribución al estudio de las ciencias físicas y matemáticas. — Contribución a la paleontología del jurásico sudamericano. — Velocidad de propagación de las ondas sísmicas.

ALEMANIA

El Progreso de la Ingeniería.—Enero.

BRASIL

Revista Marítima Brasileira.—Febrero y marzo.

Liga Marítima Brasileira.—N.º 213.

CHILE

Memorial del Ejército de Chile.—Mayo, julio.

Revista de Marina.—Junio.

COLOMBIA

Memorial del Estado Mayor del Ejército de Colombia.—Números 153-154.

CUBA

Boletín del Ejército.—Marzo, abril y mayo.
Neptuno.—Abril 20, mayo 5, junio 1.º y 20, julio 5.

ESPAÑA

Revista General de Marina.—Abril.—Apuntes sobre la marina mercante española. — Estabilizador giroscópico (conclusión). — La nacionalización de los combustibles líquidos. — Los sondadores acústicos y los ultra-acústicos. — Radiofaros. — Notas profesionales. — Mayo. — Estudio de organización a bordo con especialistas a base de la marina inglesa. — ¿Proteccionismo. . . o exotismo? — La nacionalización de los combustibles líquidos (continuación). — Los sondadores acústicos y los ultra-acústicos (continuación). — Notas profesionales. — Junio. — Estudio de organización a bordo con especialistas a base de la marina inglesa (continuación). — Huracán sin precedentes. — Los sondadores acústicos y los ultra-acústicos (continuación). — Nuevos métodos para determinar el rumbo verdadero. — La escuela de guerra naval. — Notas profesionales.

Memorial de Artillería.—Abril.— Motores industriales térmicos. — Método del retiento tangente. — Algo sobre relatividad. — Crónica. — Miscelánea. — Bibliografía. — Mayo. — Reflexiones sobre la estrategia romana y cartaginesa en la segunda guerra púnica. — El alto mando artillero. — Apuntes para un ensayo de aritmética analítica. — La telefonía sin hilos aplicada a los servicios de artillería y enlaces. — La fundición acerada y sus aplicaciones. — Miscelánea. — Crónica. — Bibliografía. — Junio. — Táctica de fuegos. — La industria del vidrio y la defensa nacional. — Tratamiento térmico de los aceros. — Aclaración de un artículo. — Crónica. — Miscelánea.

Memorial de Infantería.—Abril, mayo, junio.

Memorial de Ingenieros del Ejército.—Mayo.

Boletín de la Real Sociedad Geográfica.—Primer trimestre.

Alas (Revista de aviación).—Nos. 66, 67, 68, 69 y 70.

Armas y Deportes.—Nos. 15 y 16.

Vida Marítima.—Mayo 15, junio 30.

ESTADOS UNIDOS

Journal of the American Society of Naval Engineers.—Mayo.

Boletín de la Unión Panamericana.—Junio, julio, agosto.

Coast Artillery Journal.—Mayo, junio y julio.

FRANCIA

Anales Hidrográficos.—1924.

La Revue Maritime.—Abril, mayo y junio.

GUATEMALA

Revista Militar.—Abril, mayo, junio y julio.

ITALIA

Rivista Marittima.—Abril y mayo.

MEXICO

Revista del Ejército y de la Marina.—Abril y mayo.

PERU

Revista del Círculo Militar del Perú.—Febrero, marzo y abril.
Revista de Marina.—Marzo y abril.

PARAGUAY

Revista Militar.—Abril, mayo y junio.

URUGUAY

Revista Militar y Naval.—Nos. 57, 58 y 59.

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 brasileira.

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 preceeding.
The coast artillery journal.

INGLATERRA

Engineering.
Journal of the royal United service institution.
Journal of the royal artillery.
The engineer.

ITALIA

Rivista marittima.

FRANCIA

La revue maritime.

MINISTERIO DE MARINA—DIVISION SANIDAD

Hospital Naval Dársena Norte

HORARIO DE LOS CONSULTORIOS DE ESPECIALIDADES

ESPECIALIDAD	JEFE DEL SERVICIO	DIAS DE CONSULTA	HORAS
Oto-rino-laringología	Dr. Enrique T. Susini	Martes, Jueves y Sábados	9 a 11
Oftalmología	Dr. José A. Oneto	» » » »	9 a 11
Dermatosisifilografía	Dr. Juan A. Farini	Lunes, Miércoles y Viernes	9 a 11
Génito-urinarias	Dr. Luis Figueroa Alcorta	» » » »	9 a 11
Radio-lógico	Dr. Jorge W. Howard	» » » »	14 a 16
Odonológico	Dr. Agustín J. Gramajo	Diariamente	9 a 11
Odonológico (C. Naval)	Dr. Alfredo T. Rapallini	»	9 a 11
Génito-urinarias	Dr. Carlos A. Querencio	Lunes, Miércoles y Sábados	15 a 17

Calle Viamonte N.º 927

MINISTERIO DE GUERRA DIRECCION GENERAL SANITARIA
HOSPITAL MILITAR CENTRAL

HORARIOS DE LOS CONSULTORIOS EXTERNOS

FUNCIONAN DE 9 a 11.30 HORAS (1)

SERVICIOS	PERSONAL	D I A S					
		Lunes	Martes	Miérc.	Jueves	Viernes	Sábado
Garganta, Nariz y Oídos.	Dr. Buasso	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa
Ojos	Dr. Noceti Dr. Crocco	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa
Clínica Médica.	Dr. Ramírez Dr. Hardoy	si Of. fam.	si —	si Of. fam.	si —	si Of. fam.	si —
Clínica Quirúrgica. (1)	Dr. Roccatagliata Dr. Galli Dr. Ducheneau	si	—	si	—	si	—
Piel y Sífilis.	Dr. Facio Dr. De Vedia	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa
Vías Urinarias. (1)	Dr. Matta	Of. fam.	Tropa y operac.	Of. fam.	Tropa y operac.	Of. fam.	Tropa y operac.
Electricidad y Rayos X	Dr. Merlo Gómez	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa
Ginecología. (2)	Dr. Pagniez	—	si	—	si	—	si
Odontología.	Dr. Catrén Sr. Cliveira Sr. Ponce	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa
Masagistas.	Sr. Cuomo-Sr. Coccini R. Sr. Bado - Sr. Coccini G.	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa
Pedicuros.	Sr. Giménez Sr. Cainelli	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa
Baños.		si	—	si	—	si	—

Vacunación todos los días para militares y sus familias

NOTA —(1) Su admisión en los mismos es hasta las 11 horas. Los militares que no concurren de uniforme o no posean su correspondiente cédula de identidad militar y las familias, deberán solicitar en secretaría las tarjetas de admisión para los consultorios externos, previa justificación del carácter que invocan. (2) Tropa de 9 a 10.30. Oficiales y familias de 10.30 a 12 horas. (3) Atiende provisoriamente en su consultorio particular, calle CALLAO 1143f de 14 a 15 horas, los días martes jueves y sábados. (4) Martes, jueves y sábados de 9 a 10.30 horas tropa, y de 10.30 a 12 hora operaciones.

ASUNTOS INTERNOS

Si no ha revisado Ud. los casilleros de correspondencia y revistas, hágalo; puede ser que en ellos tenga algo para Ud.

Consultorio Odontológico

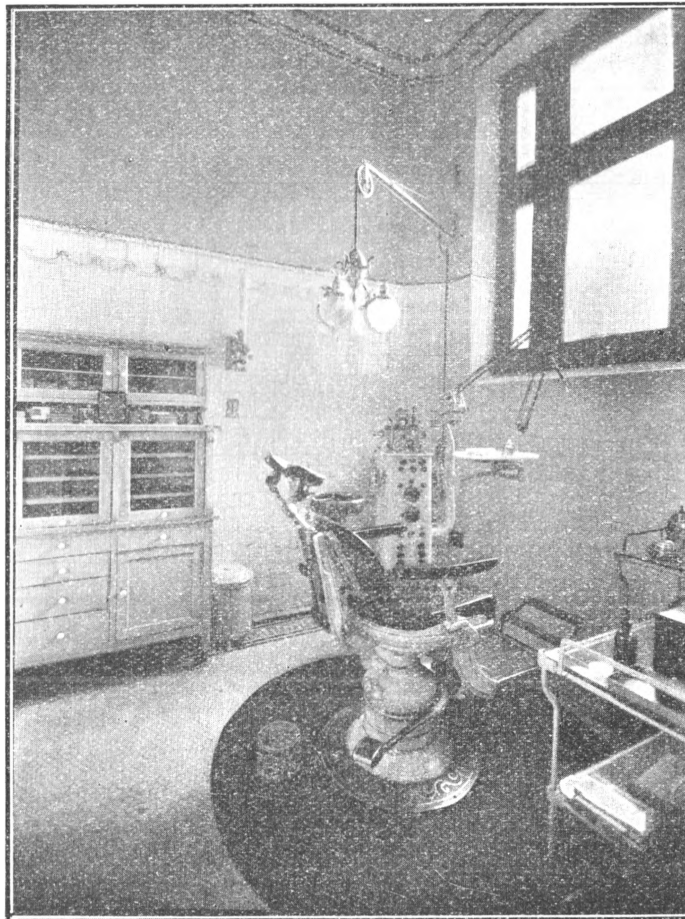
para Jefes y Oficiales

CENTRO NAVAL-TERCER PISO

Atendido por el Doctor

ALFREDO T. RAPALLINI

Todos los días hábiles de 9 a 11 horas, excepto sábados

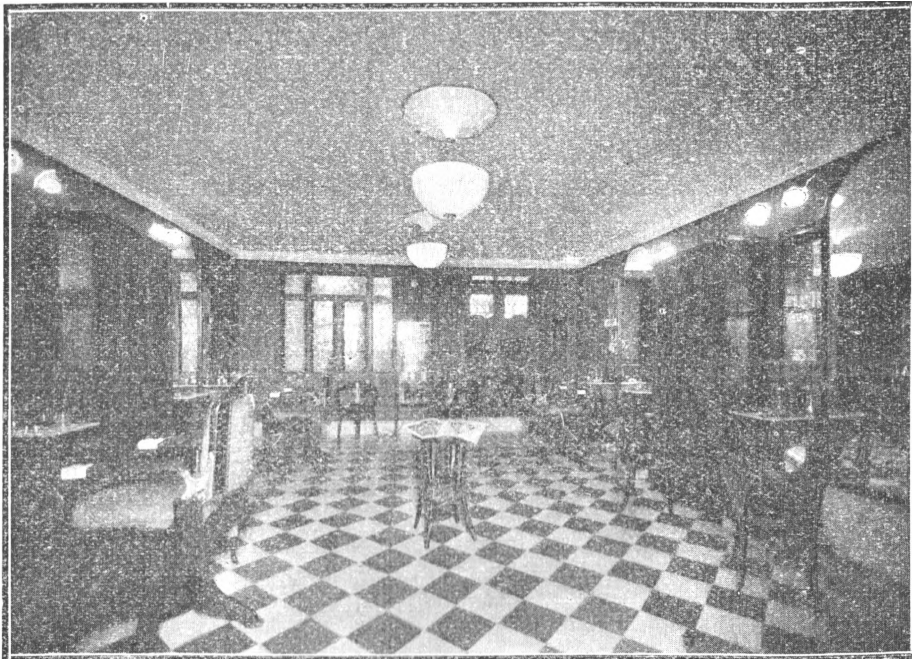


Tratamiento de las enfermedades de la boca — en
plomaduras — operaciones, etc.

PELUQUERIA
DEL
CENTRO NAVAL
ATENDIDA POR TRES OFICIALES

Abierta desde las 8 ½ a 20 horas
Inclusive domingos y feriados

(U. T. Retiro 1011 - Interno 47)



Servicio esmerado — Masajes faciales y eléctricos

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Masaje.....</td> <td style="width: 20%; text-align: right;">1.—</td> </tr> <tr> <td>Afeitar.....</td> <td style="text-align: right;">0.30</td> </tr> <tr> <td>Cortar el cabello.....</td> <td style="text-align: right;">0.50</td> </tr> <tr> <td>Lavado del cabello.....</td> <td style="text-align: right;">0.40</td> </tr> <tr> <td>Quemado del cabello.....</td> <td style="text-align: right;">0.40</td> </tr> <tr> <td>Peinada simple.....</td> <td style="text-align: right;">0.20</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Lociones</td> </tr> </table>	Masaje.....	1.—	Afeitar.....	0.30	Cortar el cabello.....	0.50	Lavado del cabello.....	0.40	Quemado del cabello.....	0.40	Peinada simple.....	0.20	Lociones		<p style="text-align: center;">Abono especial \$ 5 por mes</p> <p>Comprendiendo: Afeitar, Cortar el cabello. Quemado del cabello, y Shampooing.</p>
Masaje.....	1.—														
Afeitar.....	0.30														
Cortar el cabello.....	0.50														
Lavado del cabello.....	0.40														
Quemado del cabello.....	0.40														
Peinada simple.....	0.20														
Lociones															

Precios reducidos

M A N I C U R A

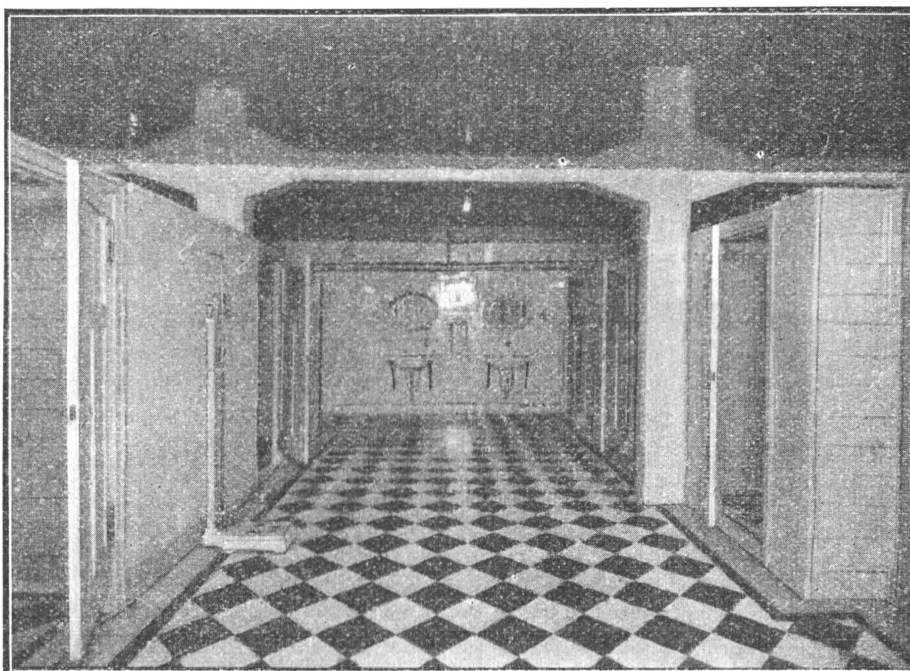
Servicio de manicura..... \$ 1.50

Departamento de Baños

DEL

CENTRO NAVAL

Horario: de 8 horas a 20 horas



Servicio especial para baños de inmersión, duchas y ducha escocesa.

Baños fríos y calientes.

Instalación con todo confort e higiene. Sala de vestuarios anexa y demás comodidades.

SERVICIO DE MASAJES

Atendido por

ALBERTO GARCIA GALEN

Diplomado en la facultad (le clínicas médicas de Buenos Aires

Todos los días de 17 a 20 horas.

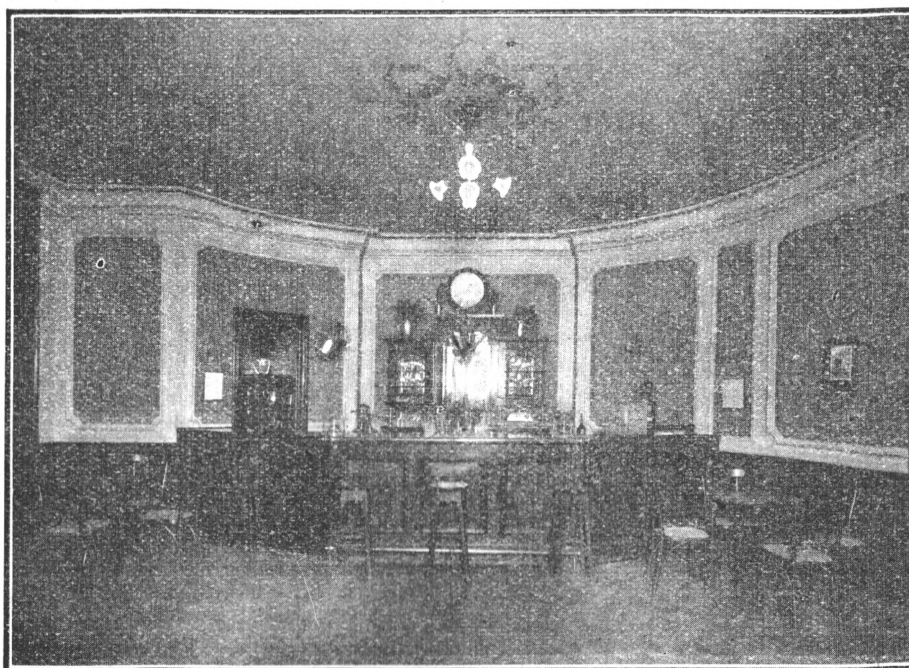
Masaje general \$ 2,00

Bar del Centro Naval

Atendido de 8 a 21 horas

Instalado en el primer subsuelo

Cuenta con las comodidades indispensables para hacerlo agradable a los señores concurrentes,



COKTAILS — APERITIVOS — TES

y demás artículos que se sirven son de 1.^a calidad y a precios acomodados.

Cigarrillos:

Abdulla

Adams

Lucana, etc., etc.

Nacionales de las mejores marcas

Cigarros habanos

Nuevos socios.—Cirujano de 1.^a Manuel Bermúdez Zolezzi, Sr. Alberto Sadous, Teniente paraguayo Manuel T. Aponte y Cirujano Dentista Esteban P. Notari.

Fianzas sobre alquileres de casas.—*Con el propósito de evitar a los socios las molestias de pedir la firma a alguna persona para servirle de garante del alquiler de sus casas, la C. D. ha resuelto que el Centro Naval podrá constituirse en fiador por el alquiler únicamente, de las casas que los socios alquilen, en las condiciones siguientes:*

- 1.º *El socio dará "PODER" al C. Naval para el cobro y administración de sus haberes.*
- 2.º *Los alquileres se abonarán por adelantado, en la tesorería y en las fechas convenidas.*
- 3.º *Cuando por cualquier causa el "PODER" dejara de tener efecto, el C. Naval retirará la fianza otorgada.*

SALA DE ARMAS

Director: Sr. ADOLFO BERTERO

HORARIO

	R. MANDELLI	JOSE D'ANDREA	H. BIZZANELLI
	<i>Maestro de Esgrima</i>	<i>Maestro de Esgrima</i>	<i>Maestro de Box</i>
LUNES.....	8.30 a 10.30	17 a 19	9 a 11
MARTES.....	17 a 19	9 a 11	17 a 19
MIÉRCOLES.....	8.30 a 10.30	17 a 19	9 a 11
JUEVES.....	17 a 19	9 a 11	17 a 19
VIERNES.....	8.30 a 10.30	17 a 19	9 a 11
SÁBADO.....	17 a 19	9 a 11	17 a 19

NOTA: Este horario regirá para los meses de Mayo, Junio, Julio, Agosto y Septiembre. — Para los meses de Octubre, Noviembre, Diciembre, Enero, Febrero, Marzo y Abril, las horas de la tarde será de 17.30 a 19.30.

Las roturas de armas se abonarán de acuerdo con la siguiente tarifa:

Hoja de espada.....	\$	7.—
Hoja de sable.....»		6.—
Hoja de florete.....»		3.—

SUCURSAL EN EL TIGRE

Los señores socios pueden disponer, en esta sucursal, de botes de pasco para familia, una lancha motor, cancha de Tennis, restan-

rant y dormitorios, estando sujetos estos servicios a la siguiente tarifa:

Dormitorios.....	\$ 2.— por día.						
Lancha a motor.....	» 4.— la hora, para excursiones en días hábiles.						
Id. id.....	gratis para el traslado de los socios y sus familias, entre la estación y el local.						
Botes a remo.....	gratis.						
Comedor.....	<table> <tr> <td>Almuerzo</td> <td>\$ 2.50</td> <td rowspan="2">} el cubierto.</td> </tr> <tr> <td>Cena.....»</td> <td>2.50</td> </tr> </table>	Almuerzo	\$ 2.50	} el cubierto.	Cena.....»	2.50	
Almuerzo	\$ 2.50	} el cubierto.					
Cena.....»	2.50						
Cancha de tennis.....	gratis, debiendo los señores jugadores proveerse de los artículos para este juego.						

Los señores socios propietarios de yachts, cutters, etc., deberán inscribir en la Secretaría sus embarcaciones, para poder tener derecho al fondeadero frente al local del Club.

Los pedidos u órdenes para almuerzos, cenas o de la lancha para excursiones, deberán hacerse con anticipación al mayordomo de este local, por telefono (U. T. 58, Tigre, 210).

Órdenes de pasajes para el Tigre y regreso se expenden en Secretaría (precio \$ 1.50 m/n).

TESORERIA

Horario

Días hábiles.....	13.30 a 18.30
Id. sábados.....	13.— a 16.—

NOTA.—Con el fin de evitar demoras en los giros o contestaciones en pedidos de informes, se ruega a los señores socios que cada vez que se dirijan a la tesorería, indiquen el destino de embarque o repartición donde prestan servicio.

Diplomas.—Los señores socios que deseen tener su diploma de socio, pueden solicitarlo de la Secretaría. Precio, \$ 2

Medallas para socios activos.—Deben solicitarse por escrito en la Secretaría, indicando las iniciales o nombre, para su grabado.

Carnet de descuentos.—A disposición de los señores socios se encuentran en Secretaría los carnets de descuentos correspondientes al año 1925. Precio, \$ 0.20 m/n.

FEDERACION ARGENTINA DE ESGRIMA

Florida 559, Capital

Accediendo a los reiterados pedidos de esa federación, la C. D. resolvió la reincorporación del Centro Naval, designando como delegados a los socios Tenientes de fragata Domingo Sotomayor Raúl Katzenstein y Arturo Lapez.

CLUB DE REGATAS LA PLATA

Río Santiago

Por una disposición de sus estatutos se consideran como socios activos a los señores Jefes y Oficiales de la Armada.

YACHT CLUB ARGENTINO

Viamonte y Río de la Plata, Capital

Los Oficiales de la Marina Nacional de guerra, no abonarán cuota de ingreso y sólo pagarán media suscripción anual (\$ 30.—)

CERCLE "LES CAPUCINES"

6 Boulevard des Capucines, París

Por resolución del Comité ejecutivo de esa Asociación, quedan reconocidos como socios transeúntes los socios del Centro Naval que se encuentren radicados, por cualquier circunstancia, en dicha ciudad. Para identificar su presentación los socios del Centro deberán solicitar de Secretaría un documento que les acredite.

CLUB NAUTICO OLIVOS

Mendoza y Río de la Plata, Olivos

Por resolución de la Asamblea General, ha sido suprimida la cuota de ingreso para los Oficiales de Marina, debiendo sólo abonar la cuota trimestral en vigencia (\$ 9.—).

CLUB NAUTICO SAN ISIDRO

25 de Mayo y 9 de Julio, San Isidro

Este Club, de acuerdo con sus Estatutos, no cobra cuota de ingreso a los Jefes y Oficiales de la Armada, anunciando que la

C. D. auspiciará, en la primera Asamblea, la reducción a la mitad, de la cuota anual para Jefes y Oficiales que ingresen.

CERCLE DE L'EPEE

Cuba 1919, Capital

Esta Asociación ha puesto a disposición de los socios del Centro Naval su sala de armas, el terreno y stand de tiro, para la práctica de las armas de combate: sable, espada y pistola.

FEDERACION ARGENTINA DE AJEDREZ

Viamonte 927, Capital

Los señores socios que deseen asistir a los campeonatos o partidas de ajedrez que se realizan bajo el patrocinio de esta Federación, deberán inscribirse en la Secretaría del Centro Naval para proveerles de las tarjetas de entrada.

Delegados: Teniente de navío José S. Zuloaga, Dr. Arturo Ferrand y Teniente de fragata Luis S. Malerba.

Avisos permanentes

Se recuerda a los señores socios se sirvan comunicar a Secretaría sus cambios de domicilio o teléfono.

Se recuerda que todo objeto, paquete, etc., que sea depositado en el Centro, deberá ser entregado al Intendente a fin de evitar cualquier inconveniente o pérdida por negligencia o descuido del personal de la casa.

En la Secretaría de este Centro y en el local del Tigre se encuentra a disposición de los señores socios un libro para anotar todo reclamo u observación que crean conveniente hacer sobre el personal o servicio de los respectivos locales.



MARCA
DE GARANTIA

UNICA CASA EXCLUSIVA EN SOMBREROS

ALTAS CALIDADES SOLAMENTE

LA MAYOR VARIEDAD DE
FORMAS Y COLORES

CREACIONES
SELECTAS

PRECIOS
RAZONABLES

EN TODAS
LAS MEDIDAS
Y CONFORMACIONES





FUMAGALLI & C.º SARMIENTO 689

BUENOS AIRES

COMISION DIRECTIVA

Período 1925 -1926

Presidente	<i>Contraalmirante</i>	ENRIQUE G. FLIESS
Vicepresiden. 1.º	<i>Capitán de fragata</i>	JULIO CASTAÑEDA
Vicepresiden. 2.º	<i>Ing. maq. inspector</i>	JUAN L. DE BERTODANO
Secretario	<i>Teniente de frag. (R.)</i>	ARTURO LAPEZ
Tesorero	<i>Contador de 1.ª</i>	LAUREANO T. VELAZCO
Protesorero	<i>Contador de 2.</i>	ROSARIO P. DANTAGNAN
Vocal	<i>Capitán de fragata</i>	HONORIO ACEVEDO
”	<i>Teniente de navío</i>	EDUARDO CEBALLOS
”	<i>Teniente de navío</i>	JOSÉ S. ZULOAGA
”	<i>Ing. elec. principal</i>	OCTAVIO D. MICHETTI
”	<i>Ing. maq. principal</i>	RAFAEL TORRES
”	<i>Teniente de navío</i>	HÉCTOR VERNENGO LIMA
”	<i>Capitán de fragata</i>	JUAN G. EZQUERRA
”	<i>Ing. maq. de 1.ª</i>	JOAQUÍN MAINER
”	<i>Monseñor</i>	AGUSTÍN PIAGGIO
”	<i>Ing. maq. princ. (R.)</i>	JUAN R. BALERINO
”	<i>Capitán de fragata</i>	FRANCISCO LAJOUS
”	<i>Teniente de fragata</i>	ENRIQUE ARCE
”	<i>Cirujano principal</i> ,	ORESTE E. ADORNI
”	<i>Teniente de navío</i>	ADOLEO ETCHART
”	<i>Capitán de fragata</i>	JOSÉ GUIASOLA
”	<i>Ing. elec. principal</i>	MANUEL BENINSON
”	<i>Ing. maquinista (R.)</i>	BERNARDINO CRAIGDALLIE
”	<i>Teniente de fragata</i>	DOMINGO J. ASCONAPE
”	<i>Doctor</i>	BENJAMÍN VILLEGAS BASA- VILBASO
”	<i>Teniente de fragata</i>	JORGE SCIURANO

Subcomisión del interior

Presidente	<i>Capitán de fragata</i>	JULIO CASTAÑEDA
Vocal	<i>Capitán de fragata</i>	JOSÉ GUIASOLA
”	<i>Contador de 2.ª</i>	ROSARIO P. DANTAGNAN
”	<i>Teniente de navío</i>	JOSÉ S. ZULOAGA
”	<i>Capitán de fragata</i>	JUAN G. EZQUERRA
”	<i>Ing. maq. princ. (II.)</i>	JUAN R. BALERINO
”	<i>Cirujano principal</i>	ORESTE E. ADORNI

Vocal	<i>Ing. elec. principal</i>	MANUEL BENINSON
„	<i>Teniente de fragata</i>	DOMINGO J. ASCONAPE
	<i>Doctor</i>	BENJAMÍN VILLEGAS BASA- VILBASO

Subcomisión de Estudios y Publicaciones

Presidente	<i>Ing. maq. inspector</i>	JUAN L. DE BERTODANO
Vocal	<i>Contador de 1.^a</i>	LAUREANO T. VELAZCO
„	<i>Capitán de fragata</i>	HONORIO ACEVEDO
„	<i>Teniente de navío</i>	EDUARDO CEBALLOS
„	<i>Teniente de navío</i>	HÉCTOR VERNENGO LIMA
„	<i>Cirujano principal</i>	ORESTE E. ADORNI
	<i>Doctor</i>	BENJAMÍN VILLEGAS BASA- VILBASO

Subcomisión de Hacienda

Presidente	<i>Capitán de fragata</i>	FRANCISCO LAJOUS
Vocal	<i>Teniente de navío</i>	JOSÉ S. ZULOAGA
„	<i>Ing. maq. de 1.^a</i>	JOAQUÍN MAINER
„	<i>Teniente de navío</i>	ADOLFO ETCIART
	<i>Teniente de fragata</i>	JORGE SCIURANO

Delegación en Puerto Militar

Presidente	<i>Capitán de fragata</i>	JULIO CASTAÑEDA
Vocal	<i>Teniente de navío</i>	HÉCTOR VERNENGO LIMA
„	<i>Capitán de fragata</i>	JUAN G. EZQUERRA
„	<i>Ing. maq. de 1.^a</i>	JOAQUÍN MAINER
„	<i>Teniente de fragata</i>	ENRIQUE ARCE
„	<i>Teniente de fragata</i>	FEDERICO MARTIN
„	<i>Alférez de navío</i>	CARLOS KREBS
„	<i>Alférez de fragata</i>	LORENZO LÓPEZ NAGUIL
„	<i>Alférez de fragata</i>	CARLOS G. SUAREZ DEL SOLAR
„	<i>Ing. elect. principal</i>	FRANCISCO SABELLI
„	<i>Ing. maq. de 1.^a</i>	ARMANDO MURATURE
„	<i>Cirujano principal</i>	RAMÓN E. GOYA
	<i>Contador de 2.^a</i>	MIGUEL A. PARRA

Delegación del Tigre

Presidente	<i>Monseñor</i>	AGUSTÍN PIAGGIO
Vocal	<i>Ing. maquinista (R.)</i>	BERNARDINO CRAIGDALLIE
„	<i>Capitán de fragata</i>	AGUSTÍN EGUREN
„	<i>Capitán de fragata</i>	MARIANO PAGLIETINO
„	<i>Teniente de frag. (R.)</i>	RAUIJ KATZENSTEIN
„	<i>Contador de 1.^a (R.)</i>	JUAN ARI LISBOA
„	<i>Cirujano dentista</i>	ALFREDO T. RAPALLINI
	<i>Farmacéutico inspector</i>	PEDRO SOLANAS

INDICE DE AVISADORES

Profesionales.....	Contratapa
AGA.....	Pag. I
Siemens-Schuckert.....	» II
Virgilio Isola.....	» II
Mannesmann Lda.....	» III
Coaricó.....	» III
The Ault y Wiborg Argentine Company.....	» IV
The Sperry Gyroscope Company.....	» IV
Mueblería Colón.....	» V
Vickors Limited.....	» VI
A. Davéréde y Risso.....	» V
Vacuum Oil Company.....	Frente 129
Tienda El Siglo.....	» 135
Amado Roche.....	» 147
Parada y Cía.....	» 155
Baratti y Cía.....	» 179
La Camona.....	» 199
Banco Comercial Argentino.....	» 209
Walser Wald y Cía.....	» 221
Academia Almirante Brown.....	» 235
Fumagalli y Cía.....	» 247

FE DE ERRATAS

Página	Línea	dice:	debe decir:
261	2	\bar{D}_k	\bar{D}_x
264	2	v^z	v^x
281	Encabezamiento	${}^r\bar{M}_x$	${}^s\bar{M}_x$

DESTINOS DE JEFES Y OFICIALES

20 DE AGOSTO DE 1925

NOMBRE	DESTINO	NOMBRE	DESTINO
Cuerpo General		Méendez Saravia Tadeo	A. N. B. A.
Vicealmirantes (2)		Bonomi Juan	D. G. M.
Martin Juan A.	B. N. P. B.	Scasso León	E. M. G.
González Fernández R.	D. G. P.	Fablet Julián	M. M.
Contraalmirantes (6)		Siéenz Dalmiro	E. M. G.
Zurueta Tomás	M. M.	Ezquerria Juan G.	<i>Belgrano</i>
Irizar Julián	C. N. EE. UU.	Mayer Alfredo	<i>Garibaldi</i>
Galindez Ismael F.	D. G. A.	Gregores José C.	A. N.
Daireux Carlos G.	E. M. G.	Guisasola José	S. G. M.
Plíess Enrique G.	B. N. R. P.	Guzmán Tulio	E. N.
Moreno Enrique	D. de I.	Fincati Américo	<i>Buenos Aires</i>
Capitanes de Navío (22)		Stewart Francisco	<i>Sarmiento</i>
Ugarriza Ricardo	A. N.	Garnaud Adolfo	<i>G. Nacional</i>
Hermelo Ricardo	P. G. M.	Mihura Juan C.	B. N. P. B.
Renard Abel	D. G. M.	Ruífno Carlos F.	B. N. P. B.
Page Franklin Nelson	D. B. E.	Cánepa Juan	E. M. G.
Cros José I.	B. N. P. B.	Videla Eleazar	<i>Alm. Brown</i>
Escutary Pedro	C. G. T.	Acevedo Honorio	<i>Paraná</i>
Storni Segundo R.	E. N.	Bengolea Francisco	E. A. O.
Camino Ricardo	S. G. M.	Pillado Ford Luis	G. E.
Gully Pedro	A. N. B. A.	Thalasso Emilio	D. G. A.
Plíess Felipe	<i>Rivadavia</i>	Pesa Julián de la	D. G. P.
Laprade Andrés M.	A. A. M. Z.	Meira Ramón	<i>Moreno</i>
Albarraeín Gabriel	D. G. A.	Sarmiento Laspiur A.	B. N. R. P.
Cueto Arturo	E. A. O.	Ceppi Guillermo	E. M. G.
Arnaut Joaquín	<i>Moreno</i>	Vago Ricardo	A. N.
Orlandini Luis	E. M. G.	Paghetino Mariano	D. G. P.
Rey Aureliano	E. M. G.	Arana Martín	D. G. P.
Campos Urquiza Jorge	D. G. P.	Monkes Arturo	B. N. P. B.
Arnaut Francisco	B. N. R. P.	Morixe Ernesto P.	<i>Rivadavia</i>
Plate Enrique G.	C. N. E.	Zurueta Ismael	J. de I.
Casal Pedro S.	<i>San Martín</i>	Capanegra Davel D.	B. N. R. P.
Braña Carlos A.	D. G. A.	Zurueta Julio	B. N. R. P.
Baibiene Santiago	P. G. M.	Costa Palma Jerónimo	<i>Bahía Blanca</i>
Capitanes de Fragata (61)		Games Jorge	A. N.
García David E.	M. M.	Delucchi Juan P.	B. N. R. P.
Nieva Arturo B.	I. M. G.	Pastor Juan M.	S. G. M.
Caillet Bois Teodoro	D. G. M.	Zimmermann Arturo	P. G. M.
Castañeda Julio	E. A. N.	Mac Carthy Félix	E. M. G.
Fuente Franc. de la	D. G. P.	Garibaldi José M.	C. G. T.
Fernández Osvaldo	E. N. P.	Barilari Rodolfo	E. M. G.
Moneta Carlos	B. N. P. B.	Urquiza José A. de	A. N.
Eguren Agustín S.	E. M.	Fincati Mario	A. N.
Tenientes de Navío (68)		Perna Adolfo	<i>Patria</i>
Lagardere Leopoldo	A. N. B. A.	Repetto Esteban	P. G. M.
Silva José Ramón	B. N. P. B.	Gugliotti José M.	D. G. P.
Barbarossa Ignacio	B. N. P. B.	Genta Juan C.	B. N. P. B.

NOMBRE	DESTINO	NOMBRE	DESTINO
Meneclier Victor J.	Rivadavia	Secco Juan D.	Sarmiento
González Lucio	Garibaldi	Asconapé Juan	E. M. G.
Galliano Justo A.	D. G. M.	Fernández Alfredo	E. M. G.
Repetto Osvaldo	Buenos Aires	Arce Enrique	D. de I.
Ezquiaga Manuel E.	D. G. P.	Basilico Ernesto	Azopardo
Filigrasso Victor	E. N.	Casari Mario	E. N.
Ceballos Eduardo	E. M. G.	Goux Alfonso E.	B. N. R. P.
Ferrer Vicente	B. N. R. P.	Mc Lean Leonardo	E. A. O.
Cárrega Julio	Alm. Brown	Asconapé Domingo J.	S. G. M.
Fitz Simón Ricardo	C. N. E.	Clarizza Francisco J.	D. G. P.
Sueyro Benito	Moreno	Aliaga Raúl G.	E. A. O.
Jensen Eduardo	R. M. G.	Smith Horacio	Paraná
Monti Torcuato	Belgrano	Bravo Raúl J.	Belgrano
Florido Pedro	Río Negro	Gregores Juan M.	San Martín
Odrizola Secundino	La Plata	Menéndez Grau C.	G. Nacional
Hurtley Ernesto	B. N. P. B.	García Daniel	A 7
Bustamante Gonzalo D.	Rivadavia	López Campo Ricardo	E. A. O.
Cartasso Luis	D. G. P.	Braida Rafael A.	E. A. O.
Yaben Jacinto R.	B. N. R. P.	Somerville Raúl	E. A. O.
Etchart Adolfo E.	Jujuy	López Matías	E. A. O.
Ariza Francisco J.	Moreno	Gallegos Luque Alberto	E. A. O.
Coulomb Alberto	Libertad	Mackinlay Guillermo	E. A. O.
Vincendeau Gastón	A. Mackinlay	Fischer Otto	E. A. O.
Meriggi Juan	Patagonia	Carranza Juan M.	Rivadavia
Quihillalt Pedro	San Martín	Belloni Arturo V.	E. A. O.
Sueyro Sabá H.	Gr. M. y Rastrea.	Poch Gustavo F.	Rivadavia
Güell Juan O.	B. N. R. P.	Balcazar Antonio R.	E. A. O.
Godoy Jorge	1.º de Mayo	González Laplane M.	E. A. O.
Michetti Juan P.	E. N.	Rodríguez Angel	E. A. O.
Vernengo Lima Héctor	D. de I.	Schack Andrés	E. A. O.
Pouchan Ceferino	E. A.	Pita Manuel A.	E. A. O.
Zar Marcos	E. A. N.	Calegari Roberto	E. A. O.
Ferreya Miguel A.	E. N.	Pérez Rogelio	E. A. O.
Guerrico Alberto	D. G. M.	Oliver Calixto	Alm. Brown
Jofré Eduardo	San Martín	Saravia Carlos	Sarmiento
Macchi Zubiaurre E.	M. Ezcurra	Muñoz Juvenal	B. N. P. B.
Moranchel Manuel A.	Belgrano	Roverano Rómulo R.	Río Negro
Quiroga Raúl	E. M. G.	Martin Federico A.	B. N. P. B.
Chelle Andrés	E. M. G.	Roca Anselmo	B. N. P. B.
Chihigaren Juan	M. M.	Balbi Domingo	E. N.
García Enrique B.	Garibaldi	Starszy Félix	Rivadavia
Savón Marcos	E. M. G. (E. R.)	Freyche Arturo	1.º de Mayo
Chevalier Roberto	E. M. G.	Doncel Mario	Patagonia
Miranda Rafael	I. M. G.	Sciurano Jorge E.	E. M. G.
Báez Gregorio	Paraná	Piñero Enrique	Sarmiento
Ordóñez Alfredo	E. M. G.	Acevedo Angel	E. M. G.
Carranza Enrique M.	B. N. P. B.	Mariño Manuel E.	Alf. Mackinlay
Poch Ramón A.	A. N. B. A.	Bonnet Sadi E.	A 2
Sciurano Carlos M.	Bahía Blanca	Lera Julio	Moreno
Renta Francisco R.	Sarmiento	Lecumberry Modesto	E. M.
Coelho Guillermo T.	C. N. E.	González Rodolfo A.	Moreno
Sáiz Arturo	Rivadavia	Cappus Harald	B. N. P. B.
Zuloaga José S.	D. G. A.	Malerba Luis S.	E. M. G.
Teisaire Alberto	C. N. EE. UU.	Pérez del Cerro I. I.	San Martín
Castrillón José D.	D. G. M.	Merlo Flores Luis F.	Garibaldi
Lajous Raúl E.	C. N. E.	Agresti Juan A. P.	Buenos Aires
Grieben Alberto	E. M. G.	T. Piedra Buena G. I.	Ministro Ezcurra
Parker Adolfo	A. N. B. A.	Anadón Fidel L.	E. M. G.
Pastor Florencio	B. N. P. B.	Giudice Carlos P.	Bahía Blanca
Martínez Carlos J.	C. N. E.	Barruel S. P. L. A. de	B. N. R. P.
Lamarque Juan F.	C. G. T.	Montenegro Guillermo	Moreno
Pantín Abelardo	Buenos Aires	Servetti Reeves J. C.	Garibaldi
Brunet Alberto D.	Rivadavia	Cabello Edelmiro A.	Sayhueque
Müller Julio	Moreno	Lenain Jorge L.	Belgrano
Luisoni Pedro A.	E. M. G.	Rosner Adolfo	Jujuy
		Schilling Jorge C.	La Plata
		Cáceres Américo	San Martín
		Padula Victor M.	E. M. G.
		Bertucci Clizio D.	C. N. EE. UU.
		Patalano Virgilio R.	C. N. E.
		Parodi Lascano R.	Rivadavia
		Mason Carlos F.	Patria
		Magnoni Aquiles R.	Sarmiento
		Navarro Héctor	C. N. E.
		Manera Edmundo	C. N. E.
		Pérez del Cerro L. E.	C. N. E.
		Potro José del	Belgrano
		González Juan	E. M.
		Leporace Silvio J.	E. A. N.
		San Martín Alberto	Garibaldi
		Previgliano Esteban L.	A. N. B. A.
		Villegas Miguel P. N.	A. N. B. A.
		Castro José M.	Belgrano

Tenientes de Fragata (94)

Galfrascoli Juan B.	Patria
Poffabet Juan E.	C. N. E.
Vega Eduardo C. de la	Rivadavia
Rodríguez Villar E.	E. N.
Basualdo Washington F.	D. G. P.
Medrano Horacio S.	Azopardo
García Torres Ismael	A 4
Rosas Juan C.	Sarmiento
Pujol Agustín R.	E. N.
Astorga Pablo R.	América
Ratto Héctor R.	Sarmiento

NOMBRE	DESTINO	NOMBRE	DESTINO
--------	---------	--------	---------

Alféreces de Navío (55)

Boggiano Ernesto F.	Bahía Blanca
Cánepa Adolfo J.	Sarmiento
Portillo Gregorio A.	E. A. N.
Mason Lugones U. R.	E. A. N.
Salas Carlos G.	B. N. R. P.
Gómez Horacio J.	Bahía Blanca
Eraga Victorio	E. M.
Pardal Manuel E.	Alm. Brown
Boeri Juan	A 7
Maleville Gabriel	B. N. R. P.
Brown Enrique	E. A. N.
Colonna Athos	A 4
Videla Dorna E. A.	I. M. G.
Chrétien Román L.	Buenos Aires
Velo Evaristo	C. N. EE. UU.
Sánchez Negrete M. E.	A. N. B. A.
Giudice Miguel J.	Sarmiento
Burgos Carlos A.	Belgrano
Castro Julio L.	Alm. Brown
Alvarez Colodrero F.	Belgrano
Rodríguez Ocon J. C.	E. A. N.
Villanueva Aquiles M.	E. A. N.
Alonso Juan A.	San Martín
Ponce Laforgue C. D.	San Martín
Radivoj Jorge C.	Alm. Brown
Elizondo Leandro N.	Buenos Aires
Ghirimoldi Pedro V.	A. N. B. A.
Macchiavelli Carlos	A 5
Rodríguez Blanco J. E.	San Martín
Iribarne Luis	Belgrano
Barrera Rafael J. H.	B. N. P. B.
Izaquirre Alejandro M.	A 6
Lares Aureliano G.	San Martín
Ardiles Oscar C.	Buenos Aires
Aumann Eduardo A.	C. N. E.
Dellepiane José A.	A 5
Gregores Guillermo F.	E. A. N.
Krebs Carlos E.	Garibaldi
Etchichurry Pedro D.	A 9
Mangold Federico N.	América
Bonnet Edgardo R.	E. A. N.
Leoni Mario	Garibaldi
Bono Juvenal J.	San Martín
Rivero Ezequiel T. del	E. A. N.
Bronenberg Rafael	Buenos Aires
Palumbo Vicente	Belgrano
Cadaval Isaac F. J.	E. A. N.
Page Nelson Tomás	E. A. N.
Sanfeliú Rogelio	Paraná
Schwarz José	Alm. Brown
Maveroff Mario	A 2
Villanueva Ernesto R.	Garibaldi
Torres Clodomiro	B. N. P. B.
Sepic Hermenegildo P.	América
Barrio Agustín T.	G. Nacional

Alféreces de Fragata (60)

Vila Eliseo	C. N. EE. UU.
Salvadores Alfredo P.	San Martín
Lonardi Alberto	A 2
Feilberg Juan J.	Alm. Brown
López Naguil Lorenzo	E. A. N.
Rentzell Walter A. von	San Martín
Mugli Santiago J.	Jujuy
Puente Ricardo M.	Patria
Guerrero Mario E.	E. A. N.
Amette Roberto C.	A 7
Malatesta Victorio	Buenos Aires
Artundo Pablo S.	M. Ezcurra
Lera César A.	Patria
Almagro José J.	Paraná
Wallbrecher Guillermo	Patria
Constantino Carlos E.	A. N. B. A.
Quiroga Furque J. A.	Garibaldi

Suárez del Solar C. G.	Belgrano
Moreno Vera Carlos A.	Buenos Aires
Vaini Roberto	Patagonia
Fernández Rubio G.	A. N. B. A.
Fandiño Baltasar	La Plata
Aguirre Urreta F. A.	Alm. Brown
Bosch Felipe	Paraná
Gomignani Espart. A.	Buenos Aires
Bourre Alfredo J.	A. N. B. A.
Benvenuto Miguel	Jujuy
Brunet Ramón A.	Moreno
Batana Carlos	Rivadavia
Pegaudenzi Fidel A.	Azopardo
Hurtung Teodoro E.	Rivadavia
Scarimbolo Juan	Bahía Blanca
Sarcona Angel	Patagonia
Harriague Luis	G. Nacional
Navarro Julio C.	Garibaldi
Arce José E.	Ministro Ezcurra
Calderón Rodolfo A.	Moreno
Quintana Roberto	Río Negro
Resio Jorge J.	Alf. Mackinlay
Pessaco Luciano C.	Patria
Garat Salvador	Río Negro
Lazcano Gustavo	A. N. B. A.
Garzoni Carlos A.	D. de I.
Insussarry Pedro	América
Gastañaga José A.	E. A. N.
Mora Joaquín	Jujuy
Job Alberto J.	1.º de Mayo
Monti Enrique	E. A. N.
Bergara Fermín C.	Patria
Basso Juan B.	E. A. N.
Oddera Alberto J.	G. Nacional
Grieben Ernesto G.	Patagonia
Van Zuylen Alfredo E.	E. A. N.
dela Fuente Olleros U.	E. A. N.
Echevarren José L.	Alf. Mackinlay
Rodríguez Quiroga A.	Río Negro
Garuti José O.	Sayhueque
Vázquez Leonidas	La Plata
Arellano Manuel E.	Patria
Beret Reinaldo J.	La Plata

Guardiamarinas (36)

Ibarborde Jorge P.	Alf. Mackinlay
Massa Ernesto	Patria
Santángelo Domingo	San Martín
Chierasco Rodolfo	A 7
Bonel Alejandro	A 4
Mac Donnell Fran. W.	Belgrano
Castex Carlos	Garibaldi
Migone Héctor C.	A 2
Harriague Silvano	Belgrano
Dodero José M.	Patria
Julio Angel O.	San Martín
Quiroga Furque E.	A 4
Page Carlos F.	Buenos Aires
Buldrini Manlio	Buenos Aires
Guiñazú Alberto	Belgrano
Oreschnik Juan	San Martín
Rivero de Olazábal C. M.	Garibaldi
Castello Rivas J. A.	Buenos Aires
Plater Guillermo D.	San Martín
Fagalde José Raúl	Belgrano
Bigliardi Remigio F.	Garibaldi
Santú Riestra Alb. D.	Belgrano
Villegas Alberto F.	San Martín
Marpegan Julio E.	Belgrano
Piola Ricardo A.	Garibaldi
Mallea Julio C.	Belgrano
Mason Lugones J. C.	Belgrano
Boschetti Juan C.	San Martín
Suárez José E.	Paraná
Vacarezza Roberto P.	San Martín
Bargas César A.	Garibaldi
Mata Rodolfo W.	Buenos Aires
Bachini Julio C.	Garibaldi
Muruzábal Hilario	Buenos Aires
Ojeda Rafael G.	San Martín
Molina Miguel A.	Buenos Aires

NOMBRE	DESTINO	NOMBRE	DESTINO
Ingenieros Navales		Ingenieros de 1.ª (53)	
Ingeniero Inspector (1)		Porzio Alberino	<i>Belgrano</i>
Bianchi Manuel	D. G. M.	Angeletti José M.	<i>Rivadavia</i>
		Nastasi Vicente	<i>San Martín</i>
		Villanueva José de	<i>Bahía Blanca</i>
		Isola Enrique C.	E. A. O.
		Pertusio Luis I.	<i>Sarmiento</i>
		Castorina Carmelo	<i>La Plata</i>
		Pavazza Mario	<i>Alm. Brown</i>
		Bassani Santiago F.	<i>Córdoba</i>
		Merlo Ramón	D. G. A.
		Lagonarsino José E.	<i>Jujuy</i>
Ingeniero Principal (1)		Scaglione Germán	<i>Rivadavia</i>
Sivori Juan José	A. N. B. A.	Anfosso Carlos	<i>9 de Julio</i>
		Merlo Humberto	E. A. O.
		Florit Félix	E. A. O.
		Pistarini Luis B.	E. A. O.
		Pantolini Hugo N.	E. A. N.
		Baccaro Angel R.	<i>Rivadavia</i>
		Laville Julio A.	E. A. O.
Igartúa Luis A.	D. G. M.	Villegas Basavilbaso J. C.	E. A. O.
		Machado Ernesto G.	<i>Moreno</i>
		Sanz Gregorio M.	E. A. O.
		Zucchi Ricardo	<i>América</i>
		Nicholson Julio O.	E. N.
Ingeniero de 2.ª (1)		Maroto Carlos C.	<i>G. Nacional</i>
Bertino José C.	C. N. EE. UU.	Neto Miranda Alberto	<i>Catamarca</i>
		Arenillas Miguel A.	<i>Paraná</i>
		Otaño Eduardo N.	E. N.
		Bagnasco Carlos F.	A. N. B. A.
		Cruz Serviliano	E. N.
		Muratore Armando	B. N. P. B.
		Villarino Agustín A.	D. G. M.
		Nahuy Alfonso	<i>Independencia</i>
		Esviza Juan N.	E. M.
Mazzoli Julio	<i>Moreno</i>	Quian Antonio J.	<i>V. F. López</i>
		Frola Bautista	<i>Rivadavia</i>
		Vives José F.	E. M.
		Constillás Leonardo de	<i>Patria</i>
Ingeniero de 3.ª transitorio (1)		Glavedoni Carlos A.	E. N.
		Hausler Enrique A.	<i>Río Negro</i>
		Tagliaferro Fernan. J.	<i>1.º de Mayo</i>
		Contreras Juan S.	<i>M. Ezcurra</i>
Albers Enrique R. G.	A. N. B. A.	Buero Alberto	<i>Patagonia</i>
		Malmier Joaquín	<i>Buenos Aires</i>
		Lobera Miguel U.	<i>Moreno</i>
		Iribarne Ricardo	<i>Moreno</i>
		Pérez Juan M.	<i>Moreno</i>
		Fontana Federico	<i>San Martín</i>
		Sánchez Negrette Odil.	B. N. P. B.
		Quiroga Sixto	B. N. R. P.
		Lassalle Gustavo	<i>Belgrano</i>
		Gozzi Alberto	A. N. B. A.
		Maiola Juan T.	B. N. R. P.
Ingenieros Maquinistas		Ingenieros de 2.ª (20)	
Ingenieros Inspectores (2)		Dubini Agustín	<i>G. Nacional</i>
Bertodano Juan L. de	D. G. M.	Cosentino Benjamín N.	<i>Buenos Aires</i>
Ciarlo Esteban	C. N. EE. UU.	Sidoti Juan	E. A. N.
		Cruz Juan N.	<i>La Plata</i>
Ingenieros Subinspectores (5)		Devoto Luis J.	D. G. M.
Siches Alberto	D. G. M.	Rosner Máximo	B. N. R. P.
Villación Zacarías	B. N. P. B.	Pacciani Juan	C. N. E.
Piñera Fortunato	B. N. R. P.	Vera Ramón	<i>Sarmiento</i>
Carminatti Gualterio	<i>Rivadavia</i>	Bárzana Dante J.	<i>Rivadavia</i>
Bobadilla Tomás	C. N. E.	Challier Elías	<i>Garibaldi</i>
		Cédola José	E. A.
		Mattiazzi Celestino	<i>Alf. Mackinlay</i>
Ingenieros Principales (10)		Denax Jorge	A. 9
		Jané Juan	<i>Buenos Aires</i>
		Marino Republicano	<i>Sarmiento</i>
Cardoso Alfredo	B. N. R. P.	Mac Gough Bernardo	<i>Rivadavia</i>
Fischer Armando	<i>Pueyrredón</i>	López Escobar Alberto	C. N. E.
Craig Eduardo	<i>Moreno</i>	Rodríguez Angel M.	<i>Jujuy</i>
Roberts Luis	E. M.	Collinet Juan A.	<i>La Plata</i>
Muñiz Manuel	<i>Garibaldi</i>	Conti José	<i>Bahía Blanca</i>
Galvalisi Carlos	P. G. M.		
Verdier Juan	E. N.		
Torres Rafael	C. N. E.		
Pandiani Bartolomé	<i>Rivadavia</i>		
Piffaretti Alfredo	<i>Buenos Aires</i>		

NOMBRE	DESTINO	NOMBRE	DESTINO
Ingenieros de 3.^a (37)		Ingenieros de 2.^a (12)	
Darnaud Enrique A.	B. N. R. P.	Baroli Juan	Belgrano
Algañaraz Eusebio V.	A 2	Gastaldi Francisco	Rivadavia
Duro Emilio T.	Garibaldi	Kunz Arturo	E. N.
Lasgoity Juan	San Martín	Wilkendorf Hugo	E. A. N.
Rodríguez José	A 6	Rovelli Juan A.	Rivadavia
González Ricardo J.	E. A. N.	Lacabe Ramón	Moreno
Groco Pascual M.	A 5	Dittrich Rodolfo	San Martín
Bernasconi Edm. F.	Rivadavia	Bitarello Manlio	A. A. M. Z.
Salomone Domingo	Moreno	Burnier Eduardo	B. N. R. P.
Dentone Guillermo O.	B. N. P. B.	Ferro Juan Francisco	B. N. P. B.
Zitara Francisco	A 4	Croxato Carlos	Moreno
Farinati Eduardo M.	A 7	Kohlmeier Ernesto	C. N. E.
Poli Pedro H.	Belgrano		
Christello Jacobo	América	Ingenieros de 3.^a (11)	
Silles Horacio	Atm. Brown	Cervio Roberto	E. M.
Lazarús Julio D.	Garibaldi	Ferré Gallino Pedro	Bahía Blanca
Alespeiti Eustaquio	Belgrano	Quairolí Pedro H.	Moreno
Risi Esteban	San Martín	Arancibia Tomás	Rivadavia
Pedrozo Miguel A.	Bahía Blanca	Vergnaud René L.	Pueyrredón
Mac Dougall R. A.	G. Nacional	Montone Juan M.	B. N. R. P.
Martioda Julio	Río Negro	Baliani Luis M.	E. M.
Romero Moisés	Garibaldi	Perego Carlos E.	B. N. P. B.
Montoya Pedro	Patagonia	Labate Cayetano	Garibaldi
Giorgi Felipe	1.º de Mayo	Torres Justo P.	Buenos Aires
Wildner Oscar C.	San Martín	Bellisio Carlos E.	B. N. P. B.
Martin Enrique	Belgrano		
Croco Alfredo J.	Buenos Aires	Ingenieros Torpedistas	
Noel Armando R.	La Plata	Ingenieros de 2.^a (2)	
Borgnia Juan B.	Bahía Blanca	Carotti Juan	C. N. EE. UU.
Lozano Agustín J.	G. Nacional	Duborgel Pablo M.	C. N. E.
Graziani Juan J.	Paraná		
Sánchez Lizardo	América	Ingenieros de 3.^a (2)	
Martínez Samuel T.	A. Mackinlay	Duperrón Félix P.	Rivadavia
Perrin Agustín N.	Río Negro	Piatti Italo Eduardo	Misiones
Guarochena León C.	M. Ezcurra	Cuerpo de Sanidad	
Wolff Sinay Aarón	Jujuy	Cirujano Inspector (1)	
Di Maurizio Florentino	Patria	Tejerina Gregorio S.	D. G. P.
Ingenieros Electricistas		Cirujanos Subinspectores (6)	
Ingenieros Subinspectores (2)		López Antenor S.	D. Buq. E.
Maveroff José O.	D. G. M.	Ibáñez Alberto	D. de I.
Sabelli Francisco	B. N. P. B.	Saborido Belisario	A. N. B. A.
		Castellano Luis D.	B. N. P. B.
		Silvetti Antonio N.	B. N. R. P.
		Berri Diego H.	D. G. F.
Ingenieros Principales (5)		Cirujanos Principales (16)	
Beninson Manuel	M. M.	Guzmán Gerónimo G.	E. N.
Casanova Desiderio	C. N. EE. UU.	Fiordalisi Vicente J.	E. M.
Michetti Octavio D.	D. G. M.	Achard Juan C.	San Martín
Hachard Andrés	Moreno	Aguirre Roberto T.	B. N. R. P.
Guillermet Emegidio	E. M. G.	Barboza Antonio I.	Atm. Brown
		Sisto Enrique A.	A. N. B. A.
		Chaves Ignacio O.	B. N. P. B.
		Ramírez Elías B.	B. N. R. P.
		Navarro Malbrán Julio	Buenos Aires
Ingenieros de 1.^a (6)			
Simonoff Miguel	B. N. R. P.		
Acuña Juan M.	9 de Julio		
Segura Hernández L.	B. N. P. B.		
Dagassan Emilio E.	D. G. A.		
Bochatón Leopoldo	A. N. B. A.		
Silvereissen Enrique	(Tran.) E. M. G.		

NOMBRE	DESTINO	NOMBRE	DESTINO		
Lista Héctor F.	B. N. R. P.	Administración			
Rottgard Otto	I. M. G.				
Sisterna Alejandro	<i>Garibaldi</i>				
Howard Jorge W.	A. N. B. A.				
Sánchez Moreno L.	E. A.				
Adorni Oreste E.	D. G. P.				
Goya Ramón E.	B. N. P. B.				
Cirujanos de 1.ª (28)				Contadores Inspectores (1)	
Ribeyrolles Antonio	A. N. B. A.			Senessi Francisco A.	B. N. P. B.
Echagüe Cullen M. A.	P. G. M.			Contadores Subinspectores (8)	
Reinecke Arturo	G. M. Rastr.	Castaing Emilio J.	A. N. B. A.		
Estévez Vicente	B. N. R. P.	Salcedo Ezequiel I.	D. G. A.		
Córdoba Juan	<i>Río Negro</i>	Dubus Luis	D. G. A.		
Grianta Alfonso E.	B. N. P. B.	Tejerina Domingo E.	M. M.		
Carboneschi Pablo J.	<i>M. Ezcurra</i>	Zapiola Guillermo O.	B. N. R. P.		
Bacigalupi Soffia J. A.	P. M. I.	Rissotto Normando	D. G. A.		
Perissé Juan María	A. N. B. A.	Buyé Antonio	B. N. R. P.		
Urcelay Reinaldo J.	<i>Sarmiento</i>	Pereyra Félix	P. G. M.		
Albertoli Carlos A.	B. N. R. P.	Contadores Principales (9)			
D'Oliveira Esteves Ju- lio V.	<i>Bahía Blanca</i>	Ansaldo Alberto A.	B. N. P. B.		
Frugoni Domingo	<i>América</i>	Boullosa Francisco	B. N. P. B.		
Mendilaharsu Julio R.	A. N. B. A.	Goyena Ricardo	E. N.		
Schiffirin Bernardo R.	<i>Moreno</i>	Radmil Néstor	D. G. A.		
Magnoni Anselmo A.	E. A. N.	Basail Oscar I.	D. G. A.		
César Raúl P.	A. N. B. A.	Almeida Arturo	E. N.		
Stabile Carlos A.	B. N. P. B.	Santa Cruz Aquiles	B. N. R. P.		
Bermúdez Zolezzi Ma- nuel	B. N. P. B.	Unzien Miguel G.	D. G. M.		
Piñeiro Sorondo Julio	B. N. P. B.	Gervais Ernesto	E. M. G.		
Hall José E.	Gr. M. y Rastreadores	Contadores de 1.ª (18)			
Arabehety Alejandro	B. N. R. P.	Alvarez Aguirre L. D.	B. N. P. B.		
Echeverría Julián	<i>G. Nacional</i>	Mañó Félix A.	S. G. M.		
Lusardi Américo	<i>Patría</i>	González Dardo L.	E. M.		
Arau Laureano	<i>Paraná</i>	Peluffo Atilio P.	<i>San Martín</i>		
Bello Juan Carlos	<i>Belgrano</i>	Chiappe Esteban A.	D. G. A.		
Estévez Roberto	G. E.	Albacetti Alberto E.	I. M. G.		
Rufino Laureano	<i>Patagonia</i>	Correa Urquiza Arm.	<i>Rivadavia</i>		
Cirujanos Dentistas (6)		Tissieres Emilio F.	<i>Moreno</i>		
Rapallini Alfredo T.	A. N. B. A.	Chac Luis	<i>Sarmiento</i>		
García José J.	E. N.	Rodrigo Justo J.	<i>Belgrano</i>		
Gramajo Augusto I.	A. N. B. A.	Riera Jaime	D. G. A.		
Gosino Emilio F.	B. N. P. B.	Cocco Héctor	D. G. A.		
Delfino Esteban	B. N. R. P.	Gamberale Liborio F.	<i>Buenos Aires</i>		
Notari Esteban P.	B. N. P. B.	Muzzio Julio	A. A. M. Z.		
Farmacéutico Inspector (1)		Salas Agustín	C. N. E.		
Solanas Pedro	D. G. P.	Ruspini Humberto	D. G. A.		
Farmacéutico Subinspector (2)		Velazco Laureano T.	A. N. B. A.		
Piñero Juan J.	A. N. B. A.	Díaz Alejandro	C. N. EE. UU.		
López Alfredo J.	B. N. R. P.	Contadores de 2.ª (17)			
Farmacéuticos de 1.ª (4)		Toscano Antonio I.	B. N. R. P.		
Barrera José A.	B. N. P. B.	Dantagnan Rosario P.	D. G. A.		
Pacheco Pedro G.	B. N. R. P.	Vivo Juan Mariano	D. G. A.		
Fonrouge José A.	D. G. A.	Berdina José A.	<i>G. Nacional</i>		
Carou Gilberto	B. N. P. B.	Bazzalo Bartolomé S.	<i>Alm. Brown</i>		
Farmacéuticos de 2.ª (3)		Seoane Miguel	B. N. R. P.		
Pulleiro Manuel N. J.	I. M. G.	Tufro Alfredo	B. N. P. B.		
Ruspini Luis Dante	D. G. A.	Zopatti Guillermo	B. N. R. P.		
Luisi Eduardo	B. N. P. B.	Chiarandini Dante A.	B. N. R. P.		
Idóneo en Farmacia (1)		Herrera Angel E.	M. M.		
Gozzi José V.	P. G. M.	Liberatore Roberto A.	<i>Bahía Blanca</i>		
		Muzzio Rodolfo A.	D. G. A.		
		Raccone Alejandro B.	P. G. M.		
		Rivera José	B. N. P. B.		
		Parra Miguel A.	B. N. P. B.		
		Traverso Antonio L. S.	D. G. A.		
		Rodríguez Falcón G.	A. N. B. A.		

NOMBRE	DESTINO	NOMBRE	DESTINO
Contadores de 3.ª (20)		Falaguerra Eduardo J.	<i>Sarmiento</i>
Galbiati Pedro H.	B. N. P. B.	Boggeri Lorenzo H.	B. N. R. P.
Kofman Enrique	<i>Belgrano</i>	Giuntoli Pablo G.	<i>V. Fidel López</i>
Dufour Arturo M.	<i>9 de Julio</i>	Peri Juan N.	B. N. P. B.
Orquin Enrique	<i>1.º de Mayo</i>	Rizzuto Miguel A.	B. N. P. B.
Pozzo Hércules G. I.	B. N. P. B.	Mussini José	<i>Belgrano</i>
Urretabizkaya J. M.	<i>América</i>	Marioni Alejandro	<i>San Martín</i>
Cozarinsky Mirón	B. N. R. P.	Doporto Julio	<i>Buenos Aires</i>
Sagardia José B.	G. E.	Acuña Juan M.	E. A. N.
Reboli Héctor A.	<i>Alm. Brown</i>	Garayzábal Marcelino	<i>Garibaldi</i>
Lamanna Luis G.	<i>Patagonia</i>		
Louge Beltrán P. E.	<i>Río Negro</i>	Vicario General (1)	
Picasso Juan	<i>M. Ezcurra</i>	Piaggio Agustín	D. G. P.
Burzio Eugenio	<i>Alf. Mackinlay</i>		
Louge Fernando P. V.	<i>G. M. y Rastr.</i>		
Palacio Angel	B. N. P. B.		
Cerminati Antonio B.	<i>Paraná</i>		
Pérez Villamil A. M.	<i>Rivadavia</i>		
Sáinz Miguel A.	E. A.		
Macrae Trueba Omar D	D. G. A.		
Galeano José	<i>Moreno</i>		
			Capellanes (8)
Auxiliares Contadores (14)		Leiva Félix	B. N. P. B.
Mourrat René L.	A. N. B. A.	Robledo Esteban	B. N. P. B.
Carpio López Luis	<i>Patria</i>	Alcoba Aurelio	A. N. B. A.
Arufe Lorenzo J.	<i>A 5</i>	Aboy Egidio	I. M. G.
Burzio Humberto F.	<i>Bahía Blanca</i>	Lértora Juan B.	B. N. R. P.
		Comaschi Julio	E. N.
		Isla Pastor	D. de I.
		Napal Dionisio R.	<i>Sarmiento</i>

RETIRADOS CON DESTINO

NOMBRE	DESTINO	NOMBRE	DESTINO
VICEALMIRANTES (1)		Ingenieros de 1. ^a (10)	
Rojas Torres Daniel	C. S. G. M.	Mulvany Jorge	B. N. R. P.
CAPITANES DE NAVIO (1)		Dentone Angel	D. G. M.
Moreno Vera Virgilio	C. G. J. O.	Orengo Santiago	E. M. G.
CAPITANES DE FRAGATA (9)		Salvati Fortunato	F. M. G.
Gard Leopoldo	Prof. R. Paraguay	Pandiani José	D. G. P.
Lamas Alfredo P.	C. G. T.	Basso Juan P.	P. G. M.
Villoldo Antonio	C. S. G. M.	Ferrari Francisco	P. G. M.
Ponsati Félix	C. G. T.	Tadei Dante	D. G. M.
Méndez Eduardo	C. G. T.	Craigdallie B.	D. G. M.
Pereyra José D.	M. M.	Groupierre Victor	D. G. P.
Brown Guillermo	C. G. T.	Ingenieros de 2. ^a (5)	
González Carlos J.	J. de I.	Corrao Andrés	B. N. P. B.
Lami Francisco	M. M.	Rapela Manuel G.	D. G. M.
TENIENTES DE NAVIO (5)		Ageno Natalio	P. G. M.
Gil Enrique	C. G. J. O.	Ferber Carlos	P. G. M.
Durán Santiago	Subp. Corrientes	Asproni Camilo	E. N. F.
Soldani Carlos	M. M.	Ingenieros de 3. ^a (5)	
Etchepare Pedro	C. G. T.	Corrao Domingo	A. N. B. A.
Romano Julio C.	J. I.	Seguí José M.	J. I.
TENIENTES DE FRAGATA (7)		Martínez Antonio	A. N. B. A.
Reyes Lazo Arturo	C. G. T.	Montalbetti Luis	P. G. M.
Salustio Teófilo	Subp. B. Blanca	Cárdenas Miguel	E. M. G.
Brau Pedro M.	E. N. P.	INGENIEROS ELECTRICISTAS	
Katzenstein Raúl	D. G. M.	Ingeniero de 2. ^a (1)	
Hanza Alberto	Subp. Quequén	Kornfeld Isidoro	
Sotomayor Domingo	P. G. M.	E. M. G.	
Cruz Armando R.	Prof. Zona Delta	Ingeniero de 3. ^a (1)	
ALFERECES DE NAVIO (3)		INGENIEROS TORPEDISTAS	
Caminos Angel	Subp. Concordia	Principal (1)	
Cordero Carlos	P. G. M.	Molina Marcelo	
Thorne Juan C.	C. G. T.	E. N.	
INGENIEROS NAVALES		Ingeniero de 1. ^a (1)	
Subinspectores (1)		Guñazú Alberto	
Caminos Jacinto Z.	P. G. M.	B. N. R. P.	
INGENIEROS MAQUINISTAS		Cirujano Dentista (1)	
Principales (2)		Zabalza Juan A.	
Castellanos J. B.	A. N. B. A.	B. N. R. P.	
Craig Roberto	D. G. M.	IDONEO EN FARMACIA (1)	
CONTADORES DE 1. ^a (1)		Pirayno José M.	
CONTADORES DE 2. ^a (2)		A. G. G. M.	
Zambra Santiago	A. N. B. A.	Benso Francisco L.	
Novaro Seipel M.	J. I.	P. G. M.	

Boletín del Centro Naval

Tomo XLIII

Septiembre y Octubre de 1925

Núm. 454

(Los autores BOU responsables del contenido de sus artículos)

Caja de Jubilaciones y Pensiones Militares

La Comisión nombrada por Decreto del 25 de Julio de 1924, compuesta por el Coronel D. Lucas Rocca, Capitán de Navío D. Carlos A. Braña, Capitán de Fragata D. Francisco Bengolea, Teniente Coronel D. Enrique Rueda y D. José González Galé, con la misión de preparar un Mensaje y Proyecto de Ley del fondo de retiros y pensiones militares, al elevar su informe propuso el siguiente proyecto de Ley que comprende a las dos instituciones por cuanto los cálculos hechos con los datos estadísticos del Ejército dieron un resultado análogo al de la Armada.

Mensaje y Proyecto de Ley del P. E. creando la Caja

A la honorable cámara de senadores de la nación.

Tengo el agrado de someter a la consideración de vuestra honorabilidad el adjunto proyecto de ley, relativo a la creación de la "Caja de jubilaciones y pensiones militares" destinada al pago de las jubilaciones y pensiones que en adelante se acuerden de conformidad con las leyes orgánicas del Ejército y la Armada.

La necesidad de encarar de una vez por todas la solución del serio problema de las pensiones militares que de año en año aumentan considerablemente el anexo J del presupuesto y en el deseo de hacerlo en forma que revistiera la más absoluta seguridad de crear un organismo que descansara sobre bases sólidas, llevó al poder ejecutivo a nombrar una comisión de miembros del Ejército y de la Armada, asesorada por un especialista en cálculos actuariales, para que hicieran el estudio técnico correspondiente.

Los resultados obtenidos por la mencionada Comisión, después de un año de labor, sintetizados en el proyecto que someto a la consideración de vuestra honorabilidad dan la forma de resolver ese problema, que interesa al Estado sea convertido en ley a la brevedad posible.

Dios guarde a vuestra honorabilidad.

M. T. DE ALVEAR—*Agustín P. Justo.*—*M. Domecq García.*

PROYECTO DE LEY

El senado y cámara de diputados, etc.

Artículo 1.º—Créase la “Caja de jubilaciones y pensiones militares”, para atender el pago de las jubilaciones y pensiones que en adelante se acordaren, con arreglo a las leyes orgánicas del Ejército y de la Armada.

Art. 2.º—Los fondos de la caja se formarán con los siguientes recursos:

- a) Con el descuento forzoso del 5 % de los sueldos y demás emolumentos de los militares y asimilados en actividad y que las leyes orgánicas militares afecten al retiro.
- b) Con el descuento forzoso del 5 % de las jubilaciones y pensiones de militares y asimilados en retiro, beneficiarios de la presente ley.
- c) Con el aporte del Estado equivalente al 25 % de los sueldos de los militares y asimilados en la categoría de oficial en el Ejército y personal superior en la Armada y del 15 % de los sueldos del personal de tropa y subalterno del Ejército y Armada, respectivamente.

Art. 3.º—Los fondos de la caja y sus rentas son de propiedad de sus beneficiarios y destinados al pago exclusivo de las jubilaciones y pensiones; en ningún caso podrá disponerse de ellos para otros fines que no sean los determinados por esta ley, bajo la responsabilidad personal y subsidiaria de quienes intervinieran en su inversión, que se hará efectiva en sus bienes por vía judicial a requerimiento de la autoridad competente o de las personas beneficiarias de la caja y sin perjuicio de las demás responsabilidades.

Art. 4.º—La entrega a la caja, de los aportes determinados por el artículo 2.º se hará mensual y directamente por contaduría general de la nación, depositándolos en el Banco de la Nación, en la cuenta respectiva, en dinero efectivo.

Art. 5.º—Los fondos de la caja serán invertidos en títulos de deuda nacional u otros que tengan la garantía subsidiaria de la nación, de manera que produzcan el mayor interés y la más frecuente capitalización.

Art. 6.º—La caja no podrá atesorar sumas de dinero efectivo que no requiera para los pagos corrientes, debiendo depositar en el Banco de la Nación todas aquellas que no estén invertidas en títulos.

Art. 7.º—Todas las jubilaciones y pensiones militares existentes, hasta su total extinción, así como las que se produzcan en los cinco primeros años desde la promulgación de la presente ley, serán costeadas por la ley general de presupuesto.

Art. 8.º—A los efectos del artículo 7.º la caja acreditará al poder ejecutivo en cuenta corriente, los aportes correspondientes a todo el personal que se jubile durante los cinco primeros años desde la promulgación de la presente ley, debiendo quedar a cargo del poder ejecutivo el pago de dichas jubilaciones o pensiones.

Art. 9.º—Todas las jubilaciones o pensiones concedidas después de los cinco primeros años de la sanción de la presente ley, estarán a cargo de la caja en el tanto por ciento de la jubilación o pensión que el interesado se hubiera formado con sus aportes correspondientes, debiendo el P. E. mensualmente ingresar a la caja la diferencia hasta completar el monto de dicha jubilación o pensión.

Art. 10.—A los efectos del artículo 9.º, en todos los expedientes de jubilación o pensión, el P. E. con intervención de las autoridades de la caja establecerá el tanto por ciento que en cada caso corresponderá abonar al Estado y a la caja, requisito éste que será indispensable y previo al decreto respectivo.

Art. 11.—Las jubilaciones y pensiones del personal que ingresara al Ejército o la Armada con posterioridad a la sanción de la presente ley, serán totalmente costeadas por la caja.

Art. 12.—No se consideran comprendidos en el artículo 11, los reincorporados al Ejército o Armada en virtud de leyes especiales, para cuya jubilación o pensión regirá lo establecido en el artículo 9.º.

Art. 13.—Todos los aportes a que se refiere el artículo 2.º, del personal que deje de pertenecer al Ejército o Armada antes de haber tenido derecho a jubilación o pensión, quedarán a beneficio de la caja.

Art. 14.—Toda disposición que modifique una jubilación o pensión acordada y que implique un beneficio y por consiguiente una erogación mayor para la caja, deberá arbitrar los recursos necesarios para sufragar dichos aumentos, en cuyo caso, se procederá de acuerdo con las normas establecidas por el artículo 9.º.

Art. 15.—La administración de la caja estará a cargo de un “consejo administrativo”, constituido por cinco oficiales superiores del Ejército y de la Armada, tres de ellos nombrados por el P. E., y los dos directores generales de la administración del Ejército y la Armada. Los primeros durarán tres años en sus funciones y podrán ser reelegidos. La presidencia corresponderá, alternativamente, una vez a los miembros del Ejército y otra a los de la Armada.

Art. 16.—El consejo administrativo tendrá las siguientes obligaciones :

- a) Velar por el fiel cumplimiento de las prescripciones de la presente ley, así como de las que las leyes orgánicas del Ejército y Armada establezcan, para el otorgamiento de las jubilaciones y pensiones. A este efecto los expedientes en estado de resolución les serán pasados, previamente al decreto respectivo, a objeto de su estudio e informe.
- b) Cuidar que no continúe en el goce de pensión persona alguna que haya perdido derecho a ella.
- c) Publicar y remitir a los Ministerios de Guerra y Marina al fin de cada ejercicio económico, una memoria completa sobre la situación de la caja, debiendo hacer practicar cada cuatro años o cada vez que se hubieren producido hechos susceptibles de alterar su capacidad (aumento general de sueldos, modificaciones de las leyes orgánicas

que alteren las edades o condiciones de retiro, alza o baja de la tasa del interés, alteraciones en la mortalidad, etc.), una valuación del estado financiero de la caja señalando los inconvenientes y proponiendo las modificaciones a esta ley que se consideren necesarias para la estabilidad de la misma.

- d) Rendir cuenta trimestralmente de sus operaciones a la contaduría general de la nación.
- e) Reunir antecedentes para formar un censo completo del personal del Ejército y Armada a fin de perfeccionar el estudio de la constitución definitiva de la caja.
- f) Formular un reglamento interno que será sometido a la aprobación del P. E.
- g) Formular el presupuesto general de gastos y someterlo a la aprobación del P. E.
- h) Proponer el personal que reclame la administración de la caja.

Art. 17.—El actuario asesor técnico será nombrado por el poder ejecutivo a propuesta del consejo administrativo.

Art. 18.—Las jubilaciones y pensiones son inalienables. Será nula toda venta o cesión que se hiciere de ellas por cualquier causa. Los jueces sólo podrán decretar embargos de acuerdo con la escala establecida por la ley número 9511.

Art. 19.—La pérdida de jubilación o pensión, así como la extinción de las mismas se regirá por las disposiciones respectivas de las leyes orgánicas del Ejército y de la Armada.

Art. 20.—Hasta tanto la caja se normalice y sus recursos lo permitan, los gastos que demande su funcionamiento serán costeados por ley de presupuesto.

Art. 21.—Quedan derogadas todas las disposiciones que se opongan a la presente ley.

Art. 22.—Comuníquese al poder ejecutivo.

Agustín P. Justo—M. Domecq García.

El presente estudio para la formación de una Caja de Jubilaciones y Pensiones de la Armada ha sido hecho con la colaboración técnica del señor José González Galé, Director de la Escuela Superior de Comercio y Profesor de Matemáticas Financieras en la Facultad de Ciencias Económicas.

CARLOS A. BRAÑA
Capitán de navío

Mayo 7 de 1925.

CAPITULO I

PROBLEMA FUNDAMENTAL

1.—El problema fundamental consiste en determinar la ley de eliminación en virtud de la cual los Oficiales que ingresan a la Armada con el grado menor, van poco a poco ascendiendo en los cuadros o desapareciendo de ellos, hasta que se elimina también el último Jefe.

Para poder establecer dicha Ley dentro de límites en cierto modo precisos, hubiera sido necesario hacer un censo de todos los Jefes y Oficiales que forman el actual escalafón, el de los retirados, y relacionar con ellos las estadísticas de los retiros, bajas y muertes habidas durante el número de años que abarcase la investigación.

Por falta de tiempo y de elementos ha sido imposible levantar el censo, habiéndose usado estadísticas menos precisas, pero que han permitido llegar a un resultado que estimamos satisfactorio.

Cuatro son las causas que hacen que un Oficial de un grado determinado salga de él:

- a) Ascenso.
- b) Retiro.
- c) Baja.
- d) Muerte.

En realidad, lo que interesaba a nuestra investigación era—no el movimiento dentro de cada grado—sino el movimiento dentro de cada edad. La dificultad para obtener directamente este dato ha obligado a calcularlo basándonos en aquél.

2.—Hemos tomado como período de investigación el que media entre el 1.º de Julio de 1909 y el 1.º de Julio de 1924, o sea 15 años en total; considerando para el Cuerpo General como para el Auxiliar y en cada grado:

- a) Los existentes al principio del período en 1909: e_0
- b) Los ingresados desde 1909 hasta 1924: i
- c) Los existentes a fines del período en 1924: e_1

Considerando que tanto los existentes en 1909 como los existentes al fin del período en 1924 sólo estaban sometidos a observación durante la mitad del tiempo de su permanencia en el grado, hemos determinado los *expuestos al riesgo* E según la fórmula:

$$E = \frac{1}{2} e_0 + i - \frac{1}{2} e_1$$

Entendemos por *expuestos al riesgo*, el número total de los sujetos a ascenso, retiro, baja o muerte durante un período completo.

Confeccionamos, así, las Tablas números 1 y 2, relativas, respectivamente, al Cuerpo General y al Auxiliar.

En la Tabla N.º 3 se reunió por grado y para ambos cuerpos en conjunto, los datos de las Tablas anteriores, obteniendo los porcentajes *por grado*, de retiro, bajas y fallecimientos.

Sobre la base de un número inicial de 10.000 Oficiales y mediante la aplicación de dichos coeficientes eliminatorios se procedió a establecer la tabla de eliminación general que da la Tabla N.º 4.

3.—Obtenida la tabla anterior, reflejo puro de la experiencia, era preciso obtener de ella la tabla graduada *por edad* que requería la naturaleza de nuestro trabajo.

Lo primero que llamó la atención fue lo reducido de la mortalidad. Es cierto que se trata de un cuerpo sometido a una severa y continua selección, pero aún así la mortalidad parece demasiado reducida, y dado lo pequeño del grupo de personas observadas, es perfectamente admisible que no refleje con toda exactitud la marcha del fenómeno. Para cada grado se determinó una edad central y una duración media—Tabla N.º 5— y se halló entonces la tasa central de mortalidad que correspondía a esa edad.

Con dichas edades se construyó la curva I del gráfico N.º 1. La curva II del mismo gráfico es la que corresponde a la tabla H^m de las compañías inglesas de seguros, una de las que registran menor mortalidad. Como se ve, es muy superior a la que da nuestra experiencia y por ello se ha creído prudente adoptar como coeficientes de mortalidad los que da la curva III del mismo gráfico, obtenida como compensada entre una y otra.

4.—En cuanto a los retiros y a las bajas, antes que los porcentajes anuales se ha calculado el número de los que se producen en cada edad. Y para ello nos hemos valido de la tabla de eliminación mencionada ya—Tabla N.º 4.

Sobre un total inicial de 10.000 Oficiales, las bajas son 1935, es decir, alrededor del 20 % del número primitivo.

Dichas bajas deben producirse antes de los 20 años de servicios simples, pues desde que el Oficial tiene dicha antigüedad, tiene

ya derecho al *retiro*. Y como es natural que estas tengan lugar próximo a estar en condiciones de retiro, se ha considerado que se realicen en los 11 primeros años de servicios, o sea entre los 20 y los 30, ambos inclusive, fijando en los 20 años la edad en que normalmente se ingresa como Guardiamarina.

Además, debe admitirse que las bajas se producen preferentemente hacia los últimos años del período en Oficiales cuyo ascenso es lento y dificultoso.

Por lo tanto y en ausencia de otros datos,—se ha adoptado para determinar el número de bajas *por edad*, la función de 2.º grado

$$Y = a + b x + c x^2$$

en la que x representa la antigüedad *efectiva* sin contar los años de Escuela Naval y toma por lo tanto los valores 0, 1, 2... 10.

Haciendo

$$a = 10; b = 6; c = 4$$

se obtuvo para Y los valores: 10; 20; 38; 64; 98; 140; 190; 248; 314; 388; 470, que suman 1980, y que adoptamos para nuestra tabla definitiva.

5.—Para determinar la mortalidad tuvimos como guía la experiencia ajena, acumulada en numerosas tablas que, en lo esencial, no difieren demasiado.

Las bajas fue posible fijarlas dentro de límites no muy expuestos a errar, merced a consideraciones que fluyen de la propia naturaleza del fenómeno. Pero para los retiros era indispensable reunir mayores antecedentes, pues constituyen el elemento principal de nuestra tabla básica. Con este objeto fueron clasificados todos los que constituyen el actual escalafón de retirados *por edades en la época de su retiro*. Se obtuvo así los datos referentes a 312 Oficiales (Tabla N.º 6).

Según nuestra tabla de eliminación por grados (Tabla N.º 4), el número de retirados debía ser el 70 % del número inicial.

Los 312 retiros observados multiplicados por 22 nos dan 6824; construimos, pues, el gráfico N.º 2, indicando la poligonal los resultados *brutos* de la observación.

La curva trazada siguiendo las características de la poligonal nos da el número de retiros por edades y sobre la base de un número inicial de 10.000.

La curva da, en general, valores levemente menores que los de la poligonal, pero ha sido preciso proceder así para compensar el aumento introducido en la mortalidad y que queda explicado más arriba.

En posesión ya de todos los elementos necesarios se ha construido la tabla de eliminación *por edades* (Tabla N.º 7).

6.—Era necesario ahora determinar el sueldo correspondiente

a cada edad tanto para los del servicio activo como para los retirados. En la Tabla 8 figuran clasificados por edades y por grados los componentes del actual escalafón. "En la Tabla N.º 9 se determinan con estos datos el sueldo medio por edad. La Tabla N.º 6 nos permitió hacer lo mismo para los retirados con solo ajustar los sueldos de retiros a los que marca el presupuesto actual.

En la Tabla N.º 10 se han resumido las escalas de sueldos de actividad y retiros de modo que los últimos estén expresados en un dado porcentaje de los primeros.

NOTA.—Hemos limitado a los 11 primeros años de servicio la época en que se han de producir las bajas, porque las estadísticas de retiros de que hemos podido disponer se basan en la disposición legal—hoy modificada,—que acordaba a los 15 años el derecho de retiro voluntario. Además, esta limitación tiende a aumentar más bien, aunque en pequeña escala, los compromisos futuros, y de ese modo se compensan otros factores desfavorables que pudieran presentarse y que no se han podido prever en el cálculo.

CAPITULO II

FINANCIACION DE LA CAJA

7.—Para asegurar la estabilidad de una caja de jubilaciones es preciso hacer de modo que los ingresos y los egresos futuros se equilibren, teniendo en cuenta las leyes del interés compuesto y la movilidad del personal.

Supuesto que el personal de nuestra caja obedece, en su movilidad, a las leyes que han servido para construir nuestra tabla básica de eliminación, que en lo sucesivo llamaremos *tabla de servicio* y que los fondos depositados en la caja ganan el 6 % de interés—lo que no es aventurado desde que el interés que producen las cédulas hipotecarias es aún mayor dado su tipo normal de cotización,—hemos calculado qué tanto por ciento del sueldo de los Jefes y Oficiales es necesario aportar para que con él se sostenga la caja sin estar expuesta a quebrar.

Hemos tomado como época básica para establecer el equilibrio entre los aportes y las salidas, el momento en que los Oficiales ingresan al servicio activo, pero es evidente que transportada dicha época a cualquier otro momento, el equilibrio no se altera si nuestras bases de cálculo se mantienen constantes.

8.—Para calcular los aportes empezaremos por determinar el valor que en la época inicial representa el aporte de *un peso* anual por cada uno de los Oficiales ingresados durante toda su permanencia en servicio activo. Sea:

el número de Oficiales en actividad a las edades x , $x + 1$, $x + 2$...

Las l_x (véase Tabla 7) forman una serie decreciente.

Sea i la tasa del interés que corresponde a un peso, de modo que sea $1 + i$ el *monto* de un peso al cabo de un año. Serán, entonces, $(1 + i)^2$; $(1 + i)^3$... $(1 + i)^n$ los montos respectivos de *un peso*, al cabo de 2, 3... n años.

Del mismo modo serán:

$$v = \frac{1}{1 + i}; v^2 = \frac{1}{(1 + i)^2} \dots v^n = \frac{1}{(1 + i)^n}$$

los valores actuales de un peso pagaderos dentro de 1, 2. . . n años, respectivamente.

Entonces, si los l_x Oficiales que tienen la edad x pagan, en el acto de cumplirla, un peso cada uno, el aparte total tiene en aquel momento el valor l_x , puesto que no hay interés ni descuento alguno que tomar en cuenta.

Del mismo modo, si los l_{x+1} Oficiales que alcanzan en actividad la edad siguiente, pagan un peso cada uno en el momento de cumplirlo, el aporte traído al momento inicial (aquel en que cumplieron la edad x) debe ser descontado por un año y sólo vale por lo tanto:

$$l_{x+1} V$$

Análogamente, los aportes hechos a las edades $x + 2$, $x + 3$... $x + n$, por los

$$l_{x+2}, l_{x+3} \dots l_{x+n}$$

Oficiales que alcanzaron en actividad esas edades deben ser descontados, para llevarlos al momento inicial, por 2, 3... n años, valiendo, respectivamente:

$$l_{x+2} V^2, l_{x+3} V^3 \dots l_{x+n} V^n$$

El total de los aportes *futuros*, vale pues, en el momento inicial:

$$l_x + l_{x+1} V + l_{x+2} V^2 + \dots + l_{x+n} V^n$$

siendo $x + n$ la última edad de servicios.

Para cada uno de los componentes del grupo inicial representa un aporte de:

$$\frac{l_x + l_{x+1} V + l_{x+2} V^2 + \dots + l_{x+n} V^n}{l_x} \quad (1)$$

Si introducimos ahora en el numerador y denominador de la expresión anterior un factor constante v^x tendremos transformada la expresión (1) en la equivalente (2):

$$\frac{l_x v^x + l_{x+1} v^{x+1} + l_{x+2} v^{x+2} + \dots + l_{x+n} v^{x+n}}{l_x v^x} \quad (2)$$

Que haciendo:

$$\begin{aligned}
 l_x v^x &= D_x \\
 l_{x+1} v^{x+1} &= D_{x+1} \\
 l_{x+2} v^{x+2} &= D_{x+2} \\
 &\dots\dots\dots \\
 &\dots\dots\dots
 \end{aligned}
 \tag{Tabla 11}$$

se hace:

$$\frac{D_x + D_{x+1} + D_{x+2} + \dots + D_{x+n}}{D_x} \tag{3}$$

9.—La transformación de la expresión (1) en la (3) por medio de la introducción del factor v^x no es meramente caprichosa.

Al proceder así hemos igualado para todos los términos el exponente de v y el subíndice de l de tal modo que, como es fácil advertirlo, se nos hace indiferente, una vez construida la serie de los valores D (Tabla 11) que la edad inicial sea una u otra, merced, precisamente, a esa circunstancia. En los cálculos sucesivos introduciremos constantemente dicho factor que facilita el pase de una edad inicial a otra, utilizando una única tabla fundamental.

10.—Volviendo al cálculo de los aportes. La suma

$$D_x + D_{x+1} + D_{x+2} + \dots$$

nos da (prescindiendo del factor común v^x introducido por comodidad), el valor actual de un peso aportado al principio de cada año por cada uno de los Oficiales en la actividad.

Pero los aportes a la caja no se hacen todos a principio de año, sino que se hacen mes por mes.

Fácil es ver que, si los aportes se hiciesen *todos* a fin de año, el numerador de la (3) se haría:

$$D_{x+1} + D_{x+2} + D_{x+3} + \dots$$

Admitiendo que los aportes hechos mensualmente corresponden a un aporte único, hecho a mitad de año, podemos tomar la media aritmética de los aportes hechos al principio y al fin como valor aproximado.

Haremos pues:

$$D_x = \frac{1}{2} (D_x + D_{x+1}) \tag{Tabla 12}$$

y entonces, en vez de la (3) tendremos:

$$\frac{\bar{D}_x + \bar{D}_{x+1} + \dots + \bar{D}_{x+n}}{D_x} \tag{4}$$

11.—Los valores de D_x (Tabla 12) se refieren a un aporte anual de *un peso*. Si el aporte es del 1 % y es S_x el sueldo anual, bastaría introducir para cada edad el factor $0.01 S_x$.

Tendremos así:

$${}^s\bar{D}_x = 0.01 {}^s\bar{D}_k \quad (\text{Tabla 12})$$

y haciendo ahora:

$${}^s\bar{N}_x = {}^s\bar{D}_x + {}^s\bar{D}_{x+1} + \dots + {}^s\bar{D}_{x+n} \quad (\text{Tabla 12})$$

el valor actual de los aportes de cada persona de edad x , será:

$$\frac{{}^s\bar{N}_x}{{}^s\bar{D}_x}$$

12.—Para calcular los compromisos de la caja se procede de un modo análogo. Un peso pagadero a fines de año, si el Oficial se retira a la edad x , vale en la fecha inicial $r_x v$.

Introduciendo el factor v^x , que ya sabemos cómo compensar, tenemos:

$$C_x^r = r_x v^{x+1} \quad (\text{Tabla 11})$$

Si el peso es pagadero, no a fin del año, sino en el momento del *retiro*, como podemos admitir que todos los retiros se producen, en promedio, a mitad de año, habrá que aumentar los intereses de dicho medio año. Llamando \bar{C}_x^r al valor así obtenido tendremos:

$$\bar{C}_x^r = (1+i)^{1/2} C_x^r \quad (\text{Tabla 13})$$

para $i = 0.06$ es $(1+i)^{1/2} = 1.029563$.

13.—Análogamente, un peso pagadero a fin de año, si la muerte del Oficial en actividad ocurre a la edad x , vale en la época inicial:

$$d_x v$$

Introduciendo el valor v^x para construir nuestras tablas auxiliares, tenemos:

$$C_x^d = d_x v^{x+1} \quad (\text{Tabla 11})$$

Y admitiendo que el peso se paga al ocurrir el fallecimiento y que todos ellos ocurren término medio a mitad de año:

$$\bar{C}_x^d = (1+i)^{1/2} C_x^d \quad (\text{Tabla 16})$$

$$(1+i)^{1/2} = 1.029563$$

14.—Pero los valores de

$$\bar{C}_x^r \text{ y } \bar{C}_x^d$$

han sido calculados teniendo en cuenta que tanto la muerte como el retiro, sólo dan derecho al retirado o a sus deudos a percibir *un peso*.

Como los egresos que representan para la caja esas eventualidades son muy distintos, vamos a calcularlos.

Empecemos por los retiros.

15.—Un Oficial que se retira tiene derecho:

- a) A una pensión vitalicia de S'_x pesos al año (el sueldo de retiro que oportunamente se calculó).
- b) A una pensión pagadera a los miembros de su familia que la ley designa expresamente, igual a $\frac{1}{2} S'_x$

16.—Una renta vitalicia de un peso pagadera a fin de año tiene, si la persona tiene x años de edad, un valor actual que se representa en cálculo actuarial por a_x . Admitiendo que la mortalidad de los retirados coincida con la de la tabla H^m que nos orientó para determinar la mortalidad de los activos y que la tasa del interés sea el 6 %, los valores de a_x figuran en la Tabla 17.

Si la renta se paga mensualmente, su valor es algo mayor. Se toma usualmente como valor aproximado:

$$\bar{a}_x = a_x + \frac{1}{2}$$

Pero los retiros, según nuestra hipótesis anterior, tienen lugar no a las edades enteras, x , sino a las edades $x + \frac{1}{2}$, desde que los hemos fijado a mitad de año.

Los valores de estas rentas son aproximadamente iguales al promedio:

$$\bar{a}_{x+\frac{1}{2}} = \frac{1}{2} (\bar{a}_x + \bar{a}_{x+1}) = \frac{1}{2} (a_x + a_{x+1}) + \frac{1}{2}$$

Y así figuran calculadas en la Tabla 13.

Esos valores son para rentas de *un peso* anual. Los correspondientes a rentas de S'_x pesos anuales son evidentemente:

$$S'_x \bar{a}_{x+\frac{1}{2}} \quad (\text{Tabla 13})$$

17.—La pensión a los deudos del Oficial fallecido no se paga en todos los casos ni con iguales duraciones. A falta de estadísticas que nos orienten admitiremos que la pensión equivale a una renta vencida que se paga siempre durante un número determinado de años; tomaremos 15 años que es el límite de las que acuerda la legislación civil.

Una renta cierta vencida de *un peso* al año pagadera durante 15 años vale:

$$a_{\overline{15}|} = \frac{(1+i)^{15} - 1}{i(1+i)^{15}}$$

Si la tasa del interés es el 6 % resulta:

$$a_{\overline{15}|} = 9.712249$$

La renta de *un peso* vale $a_{\overline{15}|}$. La renta de $\frac{1}{2} S'_x$ que fija la ley valdrá:

$$\frac{1}{2} S'_x \cdot a_{\overline{15}|} \quad (\text{Tabla 14})$$

18.—Pero el cobro de esta renta depende de la muerte del retirado. El valor de un seguro de *un peso* pagadero al fin del año en que muera quien lo asegura a la edad x , es A_x Tabla 18. El mismo seguro pagadero *inmediatamente después del deceso* vale:

$$\overline{A}_x = (1 + i)^{\frac{1}{2}} A_x \quad \text{Tabla 14}$$

Para $i = 0.06$ es $(1 + i)^{\frac{1}{2}} = 1.029563$.

Y si el seguro es, no de *un peso*, sino de una pensión cuyo valor actual es de $\frac{1}{2} S'_x a_{\overline{15}|}$, valdrá:

$$\overline{A}_x^{r-s} = \frac{1}{2} S'_x a_{\overline{15}|} \overline{A}_x \quad (\text{Tabla 14})$$

19.—Los valores actuales de los compromisos que importa para la caja el retiro de un Oficial de edad x , suman, en el momento que se retira :

$$S'_x \overline{a}_{x+1/2} + \overline{A}_x^{r-s} \quad (\text{Tabla 14})$$

20.—Pero si el Oficial está aún en actividad, el valor de *un peso* en el momento del retiro está representado, prescindiendo del factor v_x , introducido por comodidad y que se compensa luego, por los valores de:

$$\overline{C}_x^r$$

Luego el valor del compromiso real calculado será:

$$\overline{C}_x^{r-s} = (S'_x \overline{a}_{x+1/2} + \overline{A}_x^{r-s}) \overline{C}_x^r \quad (\text{Tabla 15})$$

21.—Ese valor se refiere sólo a un determinado año de retiro. Como el retiro puede tener lugar en cualquier año, los compromisos *globales* de todos los retiros futuros importan:

$${}^s \overline{M}_x^r = \sum \overline{C}_x^{r-s} \quad (\text{Tabla 15})$$

Y el que, en promedio, corresponde a cada uno de los l_x individuos del grupo inicial:

$$\frac{{}^s \overline{M}_x^r}{D_x}$$

Como se ve, el factor v^x introducido figura tanto en el numerador como en el denominador, desde que $D_x = v^x l_x$.

22.—Los Oficiales muertos en servicio activo, después de un cierto tiempo, no importan para la caja más compromisos que la pensión que dejan a sus deudos.

Hemos avaluado el valor actual de esta pensión, al ocurrir la muerte en:

$$1/2 S'_x a_{\overline{15}|}$$

Un peso pagadero al que muere en una edad x representa un valor actual de \overline{C}_x^d en la época inicial.

El compromiso que calculamos representa, pues, con relación a la muerte en un año dado, un valor de:

$$\overline{C}_x^d = 1/2 S'_x a_{\overline{15}|} \overline{C}_x^d \quad (\text{Tabla 16})$$

Y con relación a todos los compromisos futuros por fallecimientos en servicio activo, el valor actual es:

$$\overline{M}_x^d = \sum \overline{C}_x^d \quad (\text{Tabla 16})$$

o sea, un promedio, para cada individuo del grupo inicial:

$$\frac{\overline{M}_x^d}{D_x}$$

23.—Ahora podemos determinar el porcentaje θ de descuento que cubre el compromiso de la caja.

Si el valor del aporte del 1% de los sueldos nos lo da la cantidad:

$$\overline{N}_x = 1995059 \quad (\text{Tabla 12})$$

El valor del 9% será dado por

$$\theta \overline{N}_x$$

cantidad que deberá ser igual al valor actual de los compromisos calculados (1). Tendremos, pues, la ecuación:

$$\theta \overline{N}_x = \overline{M}_x^r + \overline{M}_x^d$$

(1) En los dos miembros de la ecuación figura, como hemos visto, el factor v^x . Su presencia no afecta, pues, a la exactitud de los resultados.

$$\theta = \frac{{}^nM_x^r + {}^nM_x^d}{{}^n\bar{N}_x}$$

$$= \frac{59314571 + 2817980}{1995059} = 31.143 \%$$

CAPITULO III

ANALISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

24.—La fórmula final a que hemos llegado nos da, sustituyendo en ella los símbolos por los valores numéricos calculados, el 31.143 % de descuento.

Es decir, que, de acuerdo con la tabla de eliminación adoptada y la tasa del interés del 6 %, todo Oficial debe contribuir *desde el día en que ingresa a la Armada* con un aporte igual al 31.143 % de su sueldo, para que la caja pueda funcionar en condiciones de estabilidad.

Este aporte debería ser elevado casi hasta el 40 % si los fondos de la caja en lugar del 6 % de interés ganaran solamente el 5 %.

La forma en que tal aporte se distribuiría entre el Estado y el Oficial, carece evidentemente de importancia desde el punto de vista de la administración de la caja, pero no se puede lógicamente pretender que los descuentos hechos a la Oficialidad puedan exceder del 5 % de su sueldo; quedaría el resto para ser aportado por el listado.

Ahora bien, si se hace el 5 % de descuento al Oficial en actividad, no hay razón alguna para que a los retirados y pensionistas no se les haga el mismo descuento. Esto disminuiría precisamente, en ese 5 % los compromisos de la caja y por lo tanto, el aporte global podría disminuirse en igual proporción.

En cifras redondas, podemos pues fijar *provisionalmente* en el 30 % de los sueldos el aporte total que requiere la caja, siempre que ésta coloque permanentemente sus fondos al 6 % y el Estado tome a su cargo los gastos de administración de la misma.

25.—A primera vista la cifra parece elevada, pero no lo es si se tiene en cuenta la generosidad de la Ley que autoriza los retiros en condiciones normales, es decir con el 100 % del sueldo desde los 46 años; puesto que a esa edad se alcanzan, en general, los 30 años de servicios teniendo en cuenta los 4 años de Escuela Naval. Y como durante esos 4 años el Oficial no hace ningún aporte a la caja, resulta que con sólo 26 años de cotizaciones (desde los 20 a los 45 ambos inclusive) puede obtenerse el retiro ordinario.

Ahora bien, si una persona de 20 años de edad quisiera constituirse una renta mensual de \$ 100, a partir de los 46 años, admitiendo que la mortalidad fuera la de la tabla H^m que nos sirvió de base para nuestros cálculos y la tasa del interés el 6 %, tendría que abonar una cuota mensual de \$ 16.41. Es decir, el 16.41 % de un sueldo constantemente igual a cien pesos. Si la tasa del interés fuera sólo el 5 %, el aporte mensual subiría hasta el 21.05 %.

Aquí no tomamos en cuenta, ni los posibles retiros prematuros, ni las diferencias de sueldo que hacen de año en año más pesado el gravamen de la caja

26.—El actuario asesor que interviene en la redacción de este informe, estudió en un trabajo publicado en 1918, la influencia que la variación de los sueldos tiene sobre los descuentos requeridos para obtener una determinada jubilación (retiro).

Suponiendo que los aumentos de sueldo se produjeran de 5 en 5 años; que los *cotizantes* de la caja iniciaban su servicio y sus aportes a los 25 años; que uno y otros continuaban durante 30 años consecutivos, que, por lo tanto, la edad de retiro era *invariablemente* la de 55 años y que la jubilación (retiro) era sólo del 80 % del sueldo final y no daba derecho a *ninguna pensión*, a la muerte del retirado, llegó a las conclusiones que se resumen en el siguiente cuadro:

Categorías de empleados	Sueldos en los distintos quinquenios						Jubilación	% de descuento necesario
	1.º	2.º	3.º	4.º	5.º	6.º		
A	100	110	145	205	290	400	320	24.23
B	100	110	140	190	260	350	280	22.46
C	100	110	130	160	200	250	200	18.20
D	100	110	120	130	140	150	120	12.62
E	100	100	100	100	100	100	80	9.83

27.—Las cifras anteriores escusan todo comentario. El único factor favorable para las cajas, que no se tuvo en cuenta al hacer el estudio cuyos resultados acabamos de dar, fue el de las *separaciones prematuras* (bajas), que no obtienen de la caja beneficio alguno y dejan en cambio en ella sus aportes. Pero ya hemos visto en otro lugar que en la caja proyectada las bajas son escasas en número y de poca importancia en cuanto al monto, dado que se producen en los primeros años de servicios, cuando los aportes se han hecho durante poco tiempo y sobre sueldos más bien pequeños.

28.—No creemos, pues, haber pecado de pesimistas en nuestros cálculos. Por lo demás, una vez fundada la caja sería el momento de practicar una investigación en forma que ratifique o rectifique

nuestras previsiones. Además, cada tres o cada cinco años, a lo sumo, habría necesidad de hacer una valuación del estado financiero de la caja, para ver si no se han producido hechos susceptibles de alterar su capacidad (aumento general de sueldos, modificaciones de la Ley que tiendan a *rejuvenecer* o a *envejecer* los cuadros, alza o baja de la tasa del interés, alteraciones en la mortalidad, etc.).

21). Todos nuestros cálculos se basan en la hipótesis de que los Oficiales empiezan a hacer aportes para la caja *apenas ingresan* al servicio. Pero cuando la caja empieza a funcionar habrá muchos Oficiales en condiciones de retirarse pronto y muchos otros tendrán una determinada antigüedad adquirida. ¿Cómo habrá de comportarse la caja con respecto a unos y a otros?

Es evidente que para los Jefes y Oficiales de edades relativamente altas (55 años en adelante) o mejor aún, para los que se jubilen durante los *cinco* primeros años de vida de la caja, ésta no podría funcionar en su verdadero carácter. Para tales Jefes y Oficiales la caja debería limitarse a percibir, *por cuenta del P. E.*, los aportes respectivos, para acreditárselos al mismo P. E., en cuenta corriente. Posteriormente, al retirarse el Jefe u Oficial en cuestión, se le liquidaría la cuenta, sobreentendiéndose que los retiros y las pensiones serían pagados exclusivamente por el Estado.

30.—Para Oficiales de edades más bajas o que se retiraran con posterioridad a los cinco primeros años de vida de la caja el procedimiento a seguir tendría que ser otro. Habría que establecer qué *parte* de su futuro retiro ha formado con sus aportes. Esa *parte*, una vez establecida, estaría a cargo de la caja. El resto a cargo del Estado.

Sea por ejemplo: un Oficial que tenga 30 años al fundarse la caja. Admitiendo que los aportes hechos en su nombre, por él y por el Estado, se fijan en el 30 % de los sueldos, el total de sus *aportes futuros* al iniciar la caja sus operaciones, vale:

$$\frac{30 \times \bar{N}_{30}}{D_{30}} = \frac{30 \times 950779.27}{1339.081} = 21300.71$$

Sus derechos contra la Caja representan, por otra parte, en ese momento, una suma de:

$$\frac{\bar{M}_{30}^r + \bar{M}_{30}^d}{D_{30}} = \frac{56664021.9 + 2817980.38}{1339.081} = 44420.02$$

Luego, la porción de los segundos que cubren los primeros es:

$$\frac{30 \times \bar{N}_{30}}{D_{30}} : \frac{\bar{M}_{30}^r + \bar{M}_{30}^d}{D_{30}} = \frac{21300.71}{44420.02} = 0,47953$$

o sea, el 48 % aproximadamente.

Es decir que, llegado el momento del retiro de dicho Oficial, la caja deberá abonar el 48 % del mismo y el 52 % restante el Estado.

Si en vez de 30 años tuviese 40 el Oficial al iniciar la caja su funcionamiento, el valor actual de sus futuros aportes sería de \$ 19346.58 y el de sus derechos pasivos \$ 87230.64. Los primeros representan el 22 % de los segundos. Esa porción del retiro correría a cargo de la caja y el otro, 78 % a cargo del Estado.

Si el Oficial tuviese 50 años al empezar a funcionar la caja, sus aportes sólo representaría \$ 16047.96 contra \$ 131185.38 que importarían sus derechos pasivos. Es decir, un 12.25 %. En esa proporción los tomaría la caja a su cargo, el resto, 87.75 % sería a cuenta del Estado.

31.—Es evidente que el Estado podría librarse de una vez por todas de tales compromisos con sólo entregar a la caja y en el acto de su constitución, los déficit que resultan a su cargo de acuerdo con los valores actuales calculados, o sea:

\$ 44420.02 — 21300.71 = 23119.31 para cada Oficial de 30 años
\$ 87230.64 — 19346.58 = 67884.06 para cada Oficial de 40 años
\$ 131185.38 — 16047.96 = 115137.42 para cada Oficial de 50 años

Pero este segundo procedimiento sería indiscutiblemente, mucho menos cómodo, salvo que se consolidase dicho déficit en forma de empréstito pagadero en un determinado número de anualidades.

Tabla N.º 1

Cuerpo General

GRADO	Existentes en 1909	Ingresados 1909-24	TOTAL	Eliminados en el periodo					Existentes en 1924	Expuestos a riesgo	
				Retiros	Fall.	Bajas	Ascen.	Pasan al Cpo. Aux. Total			
Almirante	—	3	3	2	1	—	—	—	3	—	3
Vice-Almirante	2	8	10	4	1	—	3	—	8	2	8
Contra-Almirante	7	15	22	6	1	—	8	—	15	7	15
Capitán de Navío	20	45	65	26	2	—	15	—	43	22	44
Capitán de Fragata	38	132	170	60	8	—	45	—	113	57	123
Teniente de Navío	38	202	240	28	7	—	132	2	169	71	186
Teniente de Eragata	91	255	346	28	3	8	202	2	243	103	249
Alferez de Navío	60	282	342	7	2	20	255	—	284	58	283
Alferez de Fragata	38	308	346	6	3	14	282	—	305	41	307
Guardia-Marina	40	339	379	1	3	11	308	—	323	56	331

Tabla N.º 2

Cuerpo Auxiliar

GRADO	Existentes en 1909	Ingresados 1909-24	TOTAL	Eliminados en el periodo					Existentes en 1924	Expuestos a riesgo
				Retiros	Fall.	Bajas	Ascena.	Total		
Inspector	2	14	16	10	—	—	—	10	6	12
Sub-Inspector	5	47	52	24	1	—	14	39	13	43
Principal	15	98	113	36	3	—	47	86	27	92
De 1. ^a	52	172	224	42	5	4	96	147	77	160
» 2. ^a	61	195	256	23	4	9	170	206	50	200
» 3. ^a	23	275	298	15	4	15	185	219	79	247
Auxiliar	21	99	120	2	1	22	77	102	18	101

Tabla N.º 3

GRADO	Expuestos al riesgo	Retiros	Muertos	Bajas	Total	% POR GRADO			
						Retiros	Fallec.	Bajas	Total
Guardia-Marina	432	3	4	33	40	0.694	0.926	7.639	9.259
Alferez de Fragata	554	21	7	29	57	3.791	1.264	5.236	10.290
Alferez de Navío	483	30	6	29	65	6.211	1.242	6.004	13.457
Teniente de Fragata	409	70	8	12	90	17.115	1.956	2.934	22.005
Teniente de Navío	278	64	10	—	74	23.022	3.597	—	26.619
Capitán de Fragata	166	84	9	—	93	50.602	5.422	—	56.024
Capitán de Navío	56	36	2	—	38	64.285	3.571	—	67.856
Contra-Almirante	15	6	1	—	7	40.—	6.667	—	46.667
Vice-Almirante	8	4	1	—	5	50.—	12.5	—	62.5
Almirante	3	2	1	—	3	66.667	33.333	—	100.—

Tabla N.º 4

Eliminación

GRADO	l_x	r_x	d_x	b_x	TOTAL
Guardia-Marina	10000	69	93	764	926
Alferez de Fragata	9074	344	115	475	934
Alferez de Navío	8140	506	101	489	1096
Teniente de Fragata	7044	1206	138	207	1551
Teniente de Navío	5493	1265	198	—	1463
Capitán de Fragata	4030	2039	218	—	2257
Capitán de Navío	1773	1140	63	—	1203
Contra-Almirante	570	228	38	—	266
Vice-Almirante	304	152	38	—	190
Almirante	114	100	14	—	114
		7049	1016	1935	10000

Tabla N.º 5

Permanencia media en el grado y mortalidad a la edad central del mismo

G R A D O	Edad media de ingreso	Permanencia media	Edad central	Mortalidad % en todo el tiempo de permanencia	Mortalidad % anual referida a la edad central
Almirante.....	63	2	64	— (1)	40. —
Vice-almirante.....	58 ¹ / ₂	4 ¹ / ₂	60 ³ / ₄	12.5	27.78
Contra-almirante.....	52 ¹ / ₂	6	55 ¹ / ₂	6.667	11.11
Capitán de Navío.....	45 ¹ / ₂	7	49	3.571	5.10
Capitán de Fragata.....	37 ¹ / ₂	8	41 ¹ / ₂	5.422	6.78
Teniente de Navío.....	32	5 ¹ / ₂	34 ³ / ₄	3.597	6.54
Teniente de Fragata.....	27 ¹ / ₂	4 ¹ / ₂	29 ³ / ₄	1.956	4.35
Alferez de Navío.....	24 ¹ / ₂	3	26	1.242	4.14
Alferez de Fragata.....	22	2 ¹ / ₂	23 ¹ / ₄	1.264	5.06
Guardia-Marina.....	20	2	21	0.926	4.63

(1) Debido a lo reducido del número de casos observados no ha sido posible considerar la tasa de mortalidad que arroja la estadística: evidentemente exajerada.

TABLA N.º 6

Retirados

EDAD	N.º	SUELDO MEDIO ANUAL	
		Observados	Corregidos S'_x
25	3	4600	3360
26	2	3450	3500
27	1	5400	3170
28	1	2700	3920
29	4	4014	4060
30	4	5391	4200
31	2	4248	4340
32	2	5775	4480
33	6	4224	4550
34	10	4905	4620
35	12	4746	4800
36	5	4599	4920
37	18	5364	5525
38	11	4828	6020
39	9	6827	6525
40	20	7108	7200
41	12	10005	8320
42	17	8849	8560
43	14	8441	9095
44	15	11464	10350
45	12	10720	10975
46	7	12120	11500
47	24	9069	11500
48	4	10462	11500
49	12	11585	13000
50	8	8667	13000
51	11	12207	13900
52	11	9960	13900
53	8	14850	13900
54	10	14690	13900
55	9	12818	16400
56	10	16032	16400
57	4	10620	16400
58	9	18800	16400
59	2	14100	16400
60	1	15600	16400
61	1	24600	16400
62	—	—	22800
63	2	13440	22800
64	—	—	26400
65	2	26400	26400

TABLA N.º 7

Tabla de eliminación

x	l_x	r_x	b_x	d_x	% b_x	% r_x
20	10000	—	10	53	0.100	—
21	9937	—	20	55	0.201	—
22	9862	—	38	56	0.385	—
23	9768	—	64	57	0.655	—
24	9647	—	98	58	1.016	—
25	9491	32	140	58	1.475	0.337
26	9261	44	190	57	2.051	0.475
27	8970	50	248	57	2.764	0.557
28	8615	56	314	55	3.644	0.650
29	8190	58	388	53	4.737	0.708
30	7691	60	470	50	6.111	0.780
31	7111	60	—	47	—	0.843
32	7004	62	—	47	—	0.885
33	6895	76	—	46	—	1.102
34	6773	110	—	46	—	1.624
35	6617	164	—	45	—	2.478
36	6408	230	—	44	—	3.589
37	6134	274	—	43	—	4.466
38	5817	307	—	42	—	5.277
39	5468	330	—	41	—	6.035
40	5097	347	—	40	—	6.807
41	4710	357	—	39	—	7.579
42	4314	363	—	37	—	8.414
43	3914	352	—	35	—	8.993
44	3527	330	—	33	—	9.356
45	3164	306	—	31	—	10.448
46	2827	285	—	30	—	10.081
47	2512	265	—	28	—	10.549
48	2219	248	—	26	—	11.176
49	1945	233	—	24	—	11.979
50	1688	218	—	22	—	12.914
51	1448	204	—	20	—	14.088
52	1224	190	—	18	—	15.522
53	1016	176	—	16	—	17.322
54	824	160	—	14	—	19.417
55	650	144	—	12	—	22.153
56	494	124	—	10	—	25.101
57	360	102	—	8	—	28.333
58	250	74	—	6	—	29.6
59	170	44	—	4	—	25.882
60	122	22	—	3	—	18.032
61	97	22	—	3	—	22.681
62	72	20	—	2	—	27.777
63	50	18	—	2	—	36.—
64	30	16	—	1	—	53.333
65	13	12	—	1	—	92.307

Tabla N° 8

EDAD	G.-Marina	Alferez de Fragata	Alferez de Navio	Teniente de Fragata	Teniente de Navio	Capitán de Fragata	Capitán de Navio	Contra-Almirante	Vice-Almirante	Almirante	TOTAL
20	1										1
21	8	1									9
22	16	3									19
23	11	8									19
24	9	17	3								29
25	3	22	4								29
26		25	9								34
27		7	15	2							24
28		2	23	9							34
29		10	19	17							46
30		2	13	18							33
31		4	10	24	1						39
32		1	7	24	1						33
33		3	5	18	8						34
34		2	2	9	11						24
35		1	1	5	10						17
36		2	—	4	8						14
37		2	—	1	9						12
38		2	1	3	7	1					14
39			3	2	5	5					14
40				10	8	4					22
41		1	1	2	5	14					23
42				2	6	8	1				17
43				3	1	11					15
44				2	4	7	3				16
45			1	2	—	6	4				13
46				1	4	2	3				10
47				3	2	5	1				11
48					5	6	4				15
49				1	—	2	5				8
50				1	—	3	2				6
51					2	2	—	2			6
52				1			1				2
53							1	2			3
54					2	1	1				4
55								1			1
56								1			1
57							1		1		2
58						1					1
59								1			1
60											—
61									1		1

CAJA DE JUBILACIONES Y PENSIONES MILITARES

275

X	G. M.	A. F.	Á. N.	T. F.	T. N.	C. F.	C. N.	C. A.	V. A.	A.	Total	N.º	Promedio
20	4.200										4.200	1	4.200.—
21	33.600	4.800									38.400	9	4.266.67
22	67.200	14.400									81.600	19	4.294.73
23	46.200	38.400									84.600	19	4.452.63
24	37.800	81.600	16.200								135.600	29	4.675.86
25	12.600	105.600	21.600								139.800	29	4.820.69
26		120.000	48.600								168.600	34	4.958.82
27		33.600	81.000	13.200							127.800	24	5.325.—
28		9.600	124.200	59.400							193.200	34	5.682.35
29		48.000	102.600	112.200							262.800	46	5.713.04
30		9.600	70.200	118.800							198.600	33	6.018.18
31		19.200	54.000	158.400	9.600						241.200	39	6.184.62
32		4.800	37.800	158.400	9.600						210.600	33	6.381.82
33		14.400	27.000	118.800	76.800						237.000	34	6.970.59
34		9.600	10.800	59.400	105.600						185.400	24	7.725.—
35		4.800	5.400	33.000	96.000						139.200	17	8.188.24
36		9.600		26.400	76.800						112.800	14	8.057.14
37		9.600		6.600	86.400						102.600	12	8.550.—
38		9.600	5.400	19.800	67.200	12.000					114.000	14	8.142.86
39			10.800	13.200	48.000	60.000					132.000	14	9.428.57
40				66.000	76.800	48.000					190.800	22	8.672.73
41		4.800	5.400	13.200	48.000	168.000	15.600				239.400	23	10.408.70
42				13.200	57.600	96.000					182.400	17	10.729.41
43				19.800	9.600	182.000					161.400	15	10.760.—
44				13.200	38.400	84.000	46.800				182.400	16	11.400.—
45			5.400	13.200	38.400	72.000	62.400				153.000	13	11.769.23
46				6.600	19.200	24.000	46.800				115.800	10	11.580.—
47				19.800	48.000	72.000	62.400				114.600	11	10.418.18
48				6.600		24.000	78.000				108.600	8	12.160.—
49				6.600		36.000	31.200				73.800	6	13.575.—
50				6.600	19.200	24.000		40.800			84.000	6	12.300.—
51							15.600				84.000	6	14.000.—
52				6.600			15.600				22.200	2	11.100.—
53					19.200	12.000	15.600	40.800			56.400	3	18.800.—
54							15.600				46.800	4	11.700.—
55								20.400			20.400	1	20.400.—
56								20.400			20.400	1	20.400.—
57						12.000	15.600		22.800		38.400	2	19.200.—
58								20.400			20.400	1	20.400.—
59											20.400	1	20.400.—
60											20.400	1	20.400.—
61											22.800	1	22.800.—

TABLA N.º 10

Sueldos de :

Edad	ACTIVIDAD		PASIVIDAD		0/ 10
	Observados	Corregidos Sx	Observados	Corregidos S'x	
20	4.200.—	4.200.—	—	—	—
21	4.266.67	4.250.—	—	—	—
22	4.294.73	4.300.—	—	—	—
23	4.452.63	4.450.—	—	—	—
24	4.675.86	4.700.—	—	—	—
25	4.820.69	4.800.—	4.600.—	3360	70
26	4.958.82	5.000.—	3.450.—	3500	70
27	5.325.—	5.300.—	5.400.—	3710	70
28	5.682.35	5.600.—	2.700.—	3920	70
29	5.713.04	5.800.—	4.014.—	4060	70
30	6.018.18	6.000.—	5.391.—	4200	70
31	6.184.62	6.200.—	4.248.—	4340	70
32	6.381.82	6.400.—	5.775.—	4480	65
33	6.970.59	7.000.—	4.224.—	4550	60
34	7.725.—	7.700.—	4.905.—	4620	60
35	8.188.24	8.000.—	4.746.—	4800	60
36	8.057.14	8.200.—	4.599.—	4920	60
37	8.550.—	8.500.—	5.364.—	5525	65
38	8.142.86	8.600.—	4.828.—	6020	70
39	9.428.57	8.700.—	6.827.—	6525	75
40	8.672.73	9.000.—	7.108.—	7200	80
41	10.408.70	10.400.—	10.005.—	8320	80
42	10.729.41	10.700.—	8.849.—	8560	80
43	10.760.—	10.700.—	8.441.—	9095	85
44	11.400.—	11.500.—	11.464.—	10350	90
45	11.769.23	11.500.—	10.720.—	10925	95
46	11.580.—	11.500.—	12.120.—	11500	100
47	10.418.18	11.500.—	9.069.—	11500	—
48	12.160.—	11.500.—	10.462.—	11500	—
49	13.575.—	13.000.—	11.585.—	13000	—
50	12.300.—	13.000.—	8.667.—	13000	—
51	14.000.—	13.900.—	12.207.—	13900	—
52	11.100.—	13.900.—	9.960.—	13900	—
53	18.800.—	13.900.—	14.850.—	13900	—
54	11.700.—	13.900.—	14.690.—	13900	—
55	20.400.—	16.400.—	12.818.—	16400	—
56	20.400.—	16.400.—	16.032.—	16400	—
57	19.200.—	16.400.—	10.620.—	16400	—
58	12.000.—	16.400.—	18.800.—	16400	—
59	20.400.—	16.400.—	14.100.—	16400	—
60	—	16.400.—	15.600.—	16400	—
61	22.800.—	16.400.—	26.400.—	16400	—
62	—	22.800.—	—	22800	—
63	—	22.800.—	13.440.—	22800	—
64	—	26.400.—	—	26400	—
65	—	26.400.—	26.400.—	26400	—

TABLA N.º 11

x	v^x	D_x	C_x^r	C_x^a
20	0.3118047	3118.047	—	15.59023
21	0.2941554	2923.022	—	15.26278
22	0.2775051	2736.755	—	14.66065
23	0.2617973	2557.236	—	14.07778
24	0.2469785	2383.602	—	13.51392
25	0.2329986	2211.390	7.03392	12.74898
26	0.2198100	2035.660	9.12419	11.81998
27	0.2073680	1860.091	9.78151	11.15092
28	0.1956301	1685.353	10.33518	10.15062
29	0.1845567	1511.519	10.09839	9.22783
30	0.1741101	1339.081	9.85529	8.21274
31	0.1642548	1168.016	9.29744	7.28300
32	0.1549574	1085.322	9.06354	6.87075
33	0.1461862	1007.954	10.48127	6.34393
34	0.1379115	934.0746	14.31157	5.98483
35	0.1301052	860.9061	20.12949	5.52334
36	0.1227408	786.5230	26.63244	5.09490
37	0.1157932	710.2755	29.93143	4.69727
38	0.1092388	635.4421	31.63804	4.32833
39	0.1030555	563.5075	32.08333	3.98611
40	0.0972222	495.5416	31.82649	3.66876
41	0.0917190	431.9965	30.89028	3.37457
42	0.0865274	373.2792	29.63154	3.02030
43	0.0816296	319.4983	27.10720	2.69532
44	0.0770091	271.6111	23.97453	2.39745
45	0.0726501	229.8649	20.97257	2.12467
46	0.0685378	193.7564	18.42762	1.93975
47	0.0646583	162.4216	16.16458	1.70796
48	0.0609984	135.3554	14.27133	1.49619
49	0.0575457	111.9264	12.64920	1.30292
50	0.0542884	91.63882	11.16489	1.12673
51	0.0512151	74.15946	9.85654	0.966328
52	0.0483164	59.13927	9.85654	0.820469
53	0.0455816	46.31091	7.568264	0.688024
54	0.0430015	35.43324	6.490784	0.567943
55	0.0405674	26.36881	5.511053	0.459254
56	0.0382712	18.90597	4.477008	0.361049
57	0.0361049	12.99776	3.474242	0.272490
58	0.0340612	8.51530	2.377857	0.192799
59	0.0321332	5.46264	1.333829	0.121257
60	0.0303143	3.69834	0.629165	0.0857952
61	0.0285984	2.774045	0.593553	0.0809391
62	0.0269797	1.942538	0.509050	0.0509050
63	0.0254525	1.272625	0.432212	0.0480236
64	0.0240118	0.720354	0.362442	0.0226526
65	0.0226526	0.294484	0.256445	0.0213704

TABLA N.º 12

x	\bar{D}_x	${}^{\circ}\bar{D}_x$	${}^{\circ}\bar{N}_x$	$0.01s_x$
20	3020.534	126862.43	1995059.98	42.00
21	2829.888	120270.24	1868197.55	42.50
22	2646.995	113820.79	1747927.31	43.00
23	2469.919	109911.40	1634106.52	44.50
24	2296.996	107958.81	1524195.12	47.00
25	2123.525	101929.20	1416236.31	48.00
26	1947.875	97393.75	1314307.11	50.00
27	1772.722	93954.27	1216913.36	53.00
28	1598.436	89512.42	1122959.09	56.00
29	1425.300	82667.40	1033446.67	58.00
30	1253.548	75212.88	950779.27	60.00
31	1126.669	69853.48	875566.39	62.00
32	1046.638	66984.83	805712.91	64.00
33	971.0143	67971.00	738728.08	70.00
34	897.4903	69106.75	670757.08	77.00
35	823.7145	65897.16	601650.33	80.00
36	748.3992	61368.73	535753.17	82.00
37	672.8588	57193.00	474384.44	85.00
38	599.4748	51554.83	417191.44	86.00
39	529.5245	46068.63	365636.61	87.00
40	463.7690	41739.21	319567.98	90.00
41	402.6378	41874.33	277828.77	104.00
42	346.3887	37063.59	235954.44	107.00
43	295.5547	31624.35	198890.85	107.00
44	250.7380	28834.87	167266.50	115.00
45	211.8106	24358.22	138431.63	115.00
46	178.0890	20480.24	114073.41	115.00
47	148.8885	17122.18	93593.17	115.00
48	123.6409	14218.70	76470.99	115.00
49	101.7826	13231.74	62252.29	130.00
50	82.8991	10776.88	49020.55	130.00
51	66.64936	9264.26	38243.67	139.00
52	52.72509	7328.79	28979.41	139.00
53	40.87207	5681.22	21650.62	139.00
54	30.90102	4295.24	15969.40	139.00
55	22.63739	3712.53	11674.16	164.00
56	15.95186	2616.11	7961.63	164.00
57	10.75653	1764.07	5345.52	164.00
58	6.98897	1146.19	3581.45	164.00
59	4.58049	751.20	2435.26	164.00
60	3.236192	530.74	1684.06	164.00
61	2.358291	386.76	1153.32	164.00
62	1.607581	366.53	766.56	228.00
63	0.996485	227.20	400.03	228.00
64	0.507419	133.96	172.83	264.00
65	0.147242	38.87	38.87	264.00

TABLA N.º 13

x	C_x^r	C_x^r	$\bar{a}_{x+1/2}$	S'_x	$\bar{a}_{x+1/2} S'_x$
20	—	—	—	—	—
21	—	—	—	—	—
22	—	—	—	—	—
23	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—
25	7.03392	7.24186	14.135	3360	47493.60
26	9.12419	9.39393	14.057	3500	49199.50
27	9.78151	10.07068	13.976	3710	51850.96
28	10.33518	10.64072	13.890	3920	54448.80
29	10.09839	10.39693	13.802	4060	56036.12
30	9.85529	10.14664	13.709	4200	57577.80
31	9.29744	9.57230	13.611	4340	59071.74
32	9.06354	9.33149	13.509	4480	60520.32
33	10.48127	10.79113	13.402	4550	60979.10
34	14.31157	14.73466	13.291	4620	61404.42
35	20.12949	20.72458	13.175	4800	63240.00
36	26.63244	27.41977	13.054	4920	64225.68
37	29.93143	30.81629	12.927	5525	71421.67
38	31.63804	32.57336	12.795	6020	77025.90
39	32.08333	33.03181	12.658	6525	82593.45
40	31.82649	32.76738	12.516	7200	90115.20
41	30.89028	31.80349	12.369	8320	102910.08
42	29.63154	30.50754	12.216	8560	104568.96
43	27.10720	27.90857	12.057	9095	109658.41
44	23.97453	24.68329	11.892	10350	123082.20
45	20.97257	21.59258	11.722	10925	128062.85
46	18.42762	18.97240	11.546	11500	132779.00
47	16.16458	16.64245	11.365	11500	130697.50
48	14.27133	14.69323	11.178	11500	128547.00
49	12.64920	13.02315	10.985	13000	142805.00
50	11.16489	11.49496	10.787	13000	140231.00
51	9.856546	10.14794	10.584	13900	147117.60
52	8.660504	8.91653	10.375	13900	144212.50
53	7.568264	7.79200	10.162	13900	141251.80
54	6.490784	6.68267	9.943	13900	138207.70
55	5.511053	5.67398	9.720	16400	159408.00
56	4.477008	4.60936	9.493	16400	155685.20
57	3.474242	3.57695	9.261	16400	151880.40
58	2.377857	2.44815	9.025	16400	148010.00
59	1.333829	1.37326	8.785	16400	144074.00
60	0.629165	0.647765	8.543	16400	140105.20
61	0.593553	0.611100	8.298	16400	136087.20
62	0.509050	0.524099	8.050	22800	183540.00
63	0.432212	0.444989	7.801	22800	177862.80
64	0.362442	0.373157	7.550	26400	199320.00
65	0.256445	0.264026	7.297	26400	192640.80

TABLA N.º 14

x	$\frac{1}{2} S'_x$	$\frac{1}{2} S'_x \alpha_{15}$	\bar{A}_x	\bar{A}_x^{r-s}	$\bar{a}_{x+\frac{1}{2}} S'_x + \bar{A}_x^{r-s}$
20	—	—	—	—	—
21	—	—	—	—	—
22	—	—	—	—	—
23	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—
25	1680	16316.58	0.17443	2846.10	50339.70
26	1750	16996.44	0.17888	3040.32	52239.82
27	1855	18016.22	0.18353	3306.52	55157.48
28	1960	19036.00	0.18837	3585.81	58034.61
29	2030	19715.87	0.19344	3813.84	59849.96
30	2100	20395.72	0.19875	4053.65	61631.45
31	2170	21075.58	0.20431	4305.95	63377.69
32	2240	21755.44	0.21012	4571.25	65091.57
33	2275	22095.37	0.21620	4777.02	65756.12
34	2310	22435.29	0.22255	4992.97	66397.39
35	2400	23309.40	0.22919	5342.28	68582.28
36	2460	23892.13	0.23610	5640.93	69866.61
37	2762	26825.23	0.24332	6527.11	77948.78
38	3010	29233.87	0.25081	7332.15	84358.05
39	3262	31681.36	0.25864	8194.07	90787.52
40	3600	34964.09	0.26676	9327.02	99442.22
41	4160	40402.96	0.27522	11119.70	114029.78
42	4280	41568.43	0.28399	11805.01	116373.97
43	4547	44161.59	0.29307	12942.44	122600.85
44	5175	50260.89	0.30250	15203.92	138286.12
45	5462	53048.30	0.31223	16563.27	144626.12
46	5750	55845.43	0.32231	17999.54	150778.54
47	5750	55845.43	0.33272	18580.89	149278.39
48	5750	55845.43	0.34346	19180.67	147727.67
49	6500	63129.62	0.35453	22381.34	165186.34
50	6500	63129.62	0.36590	23099.13	163330.13
51	6950	67500.13	0.37762	25489.40	172607.00
52	6950	67500.13	0.38962	26299.40	170511.90
53	6950	67500.13	0.40191	27128.98	168380.78
54	6950	67500.13	0.41452	27980.15	166187.85
55	8200	79640.44	0.42740	34038.32	193446.32
56	8200	79640.44	0.44053	35084.00	190769.20
57	8200	79640.44	0.45391	36149.59	188029.99
58	8200	79640.44	0.46756	37236.68	185246.68
59	8200	79640.44	0.48138	38337.31	182411.31
60	8200	79640.44	0.49542	39455.47	179560.67
61	8200	79640.44	0.50964	40587.95	176675.15
62	11400	110719.64	0.52402	58019.31	241559.31
63	11400	110719.64	0.53852	59624.74	237487.54
64	13200	128201.69	0.55312	70910.92	270230.92
65	13200	128201.69	0.56779	72791.64	265432.44

TABLA N.º 15

x	\overline{C}_x	\overline{M}_x
20	—	—
21	—	—
22	—	—
23	—	—
24	—	—
25	364553.05	59314571.36
26	490737.21	58950018.31
27	555473.33	58459281.10
28	617530.03	57903807.77
29	622255.84	57286277.74
30	625352.13	56664021.90
31	606670.26	56038669.77
32	607401.33	55431999.51
33	709582.83	54824598.18
34	978342.96	54115015.35
35	1421338.94	53136672.39
36	1915726.37	51715333.45
37	2402092.20	49799607.08
38	2747825.13	47397514.88
39	2998876.11	44649689.75
40	3258461.01	41650813.64
41	3626544.96	38392352.63
42	3550283.54	34765807.67
43	3421614.40	31215524.13
44	3413356.40	27793909.73
45	3122851.06	24380553.33
46	2860630.77	21257702.27
47	2484358.14	18397071.50
48	2170596.63	15912713.36
49	2151246.48	13742116.73
50	1877473.31	11590870.25
51	1751605.47	9713396.94
52	1520374.47	7961791.47
53	1312023.03	6441417.00
54	1101578.55	5129393.97
55	1097610.55	4027815.42
56	879323.91	2930204.87
57	672573.87	2050880.96
58	453511.65	1378307.09
59	250498.15	924795.44
60	163131.17	674297.29
61	107966.18	511166.12
62	126600.99	403199.94
63	105679.34	276598.95
64	100838.55	170919.61
65	70081.06	70081.06

TABLA N.º 16

x	\bar{C}_x^d	\bar{C}_x^d	\bar{M}_x^d
20	—	—	—
21	—	—	—
22	—	—	—
23	—	—	—
24	—	—	—
25	—	—	—
26	—	—	—
27	—	—	—
28	—	—	—
29	—	—	—
30	—	—	—
31	7.49831	158031.23	2817980.38
32	7.07387	153895.15	2659949.15
33	6.53148	144315.46	2506054.00
34	6.16176	138240.87	2361738.54
35	5.68663	132551.93	2223497.67
36	5.24552	125326.64	2090945.74
37	4.83614	129730.56	1965619.10
38	4.45629	130274.60	1835888.54
39	4.10395	130018.71	1705613.94
40	3.77722	132067.06	1575595.23
41	3.47433	140373.21	1443528.17
42	3.10959	129260.77	1303154.96
43	2.77500	122548.41	1173894.19
44	2.46833	124060.46	1051345.78
45	2.18748	116042.09	927285.32
46	1.99709	111528.34	811243.23
47	1.75845	98201.39	699714.89
48	1.54042	86025.41	601513.50
49	1.34144	84684.59	515488.09
50	1.16004	73232.88	430803.50
51	0.99490	67155.87	357570.62
52	0.84472	57018.70	290414.75
53	0.70836	47814.39	233396.05
54	0.58473	39469.35	185581.66
55	0.47283	37656.38	146112.31
56	0.37172	29603.94	108455.93
57	0.28055	22343.12	78851.99
58	0.19850	15808.62	56508.87
59	0.12484	9942.31	40700.25
60	0.08833	7034.64	30757.94
61	0.08333	6636.43	23723.30
62	0.05241	5802.81	17086.87
63	0.04944	5473.97	11284.06
64	0.02332	2989.66	5810.09
65	0.02200	2820.43	2820.43

TABLA N.º 17

Tabla de mortalidad de las compañías inglesas (H^m)—Interés 6 %
Rentas vitalicias

x	a_x
20	14.035
21	13.963
22	13.891
23	13.819
24	13.747
25	13.674
26	13.597
27	13.518
28	13.434
29	13.347
30	13.257
31	13.161
32	13.061
33	12.957
34	12.848
35	12.734
36	12.616
37	12.492
38	12.362
39	12.228
40	12.089
41	11.944
42	11.794
43	11.638
44	11.476
45	11.309
46	11.136
47	10.957
48	10.773
49	10.583
50	10.388
51	10.187
52	9.981
53	9.770
54	9.554
55	9.333
56	9.108
57	8.878
58	8.644
59	8.406
60	8.165
61	7.922
62	7.675
63	7.426
64	7.176
65	6.924
66	6.671
67	6.418
68	6.165
69	5.912

TABLA N.º 18

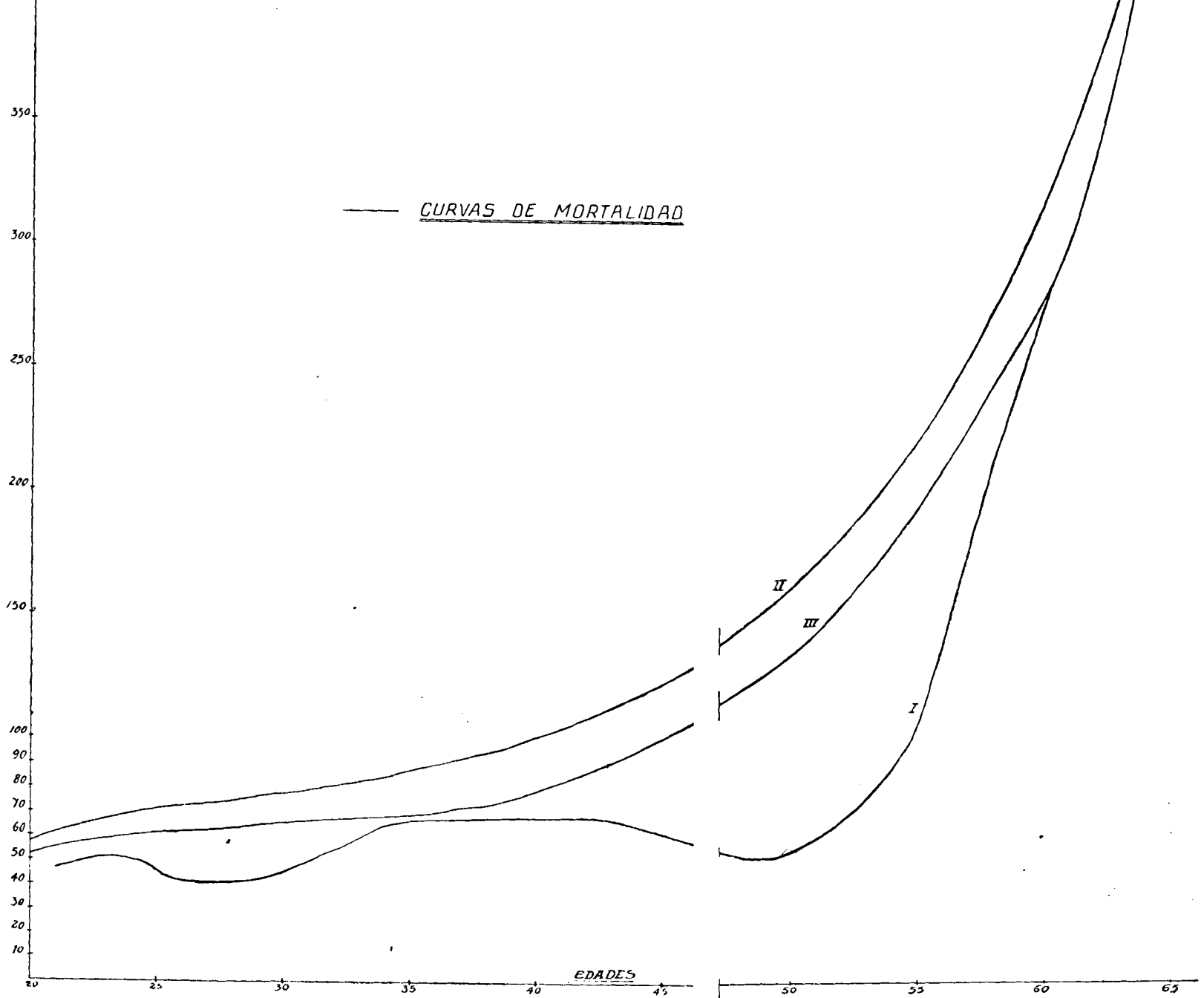
Tabla de mortalidad (H^m) de las compañías inglesas—Interés 6 %
Costo del seguro de muerte de \$ 1

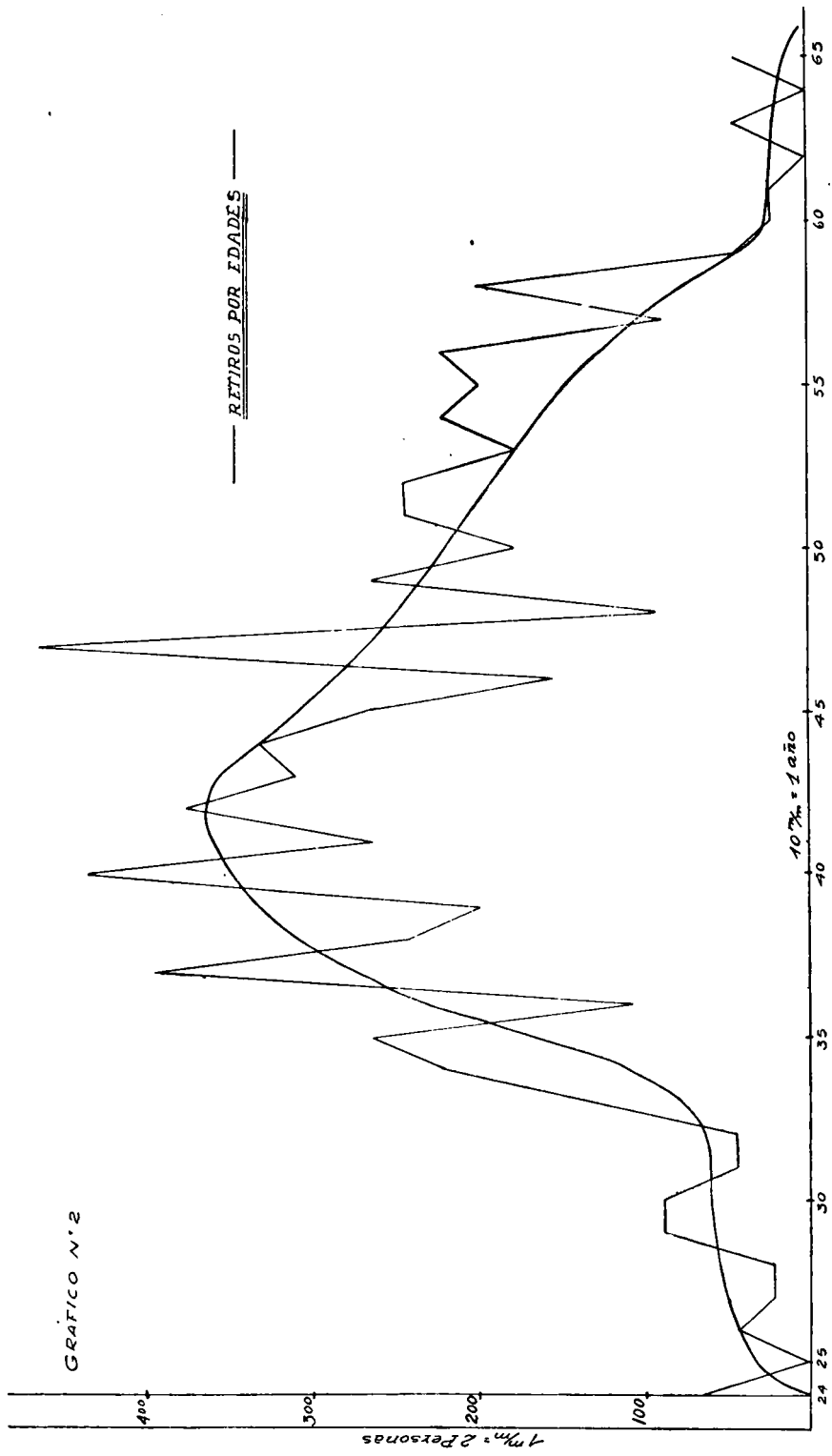
x	A_x
20	0.14896
21	0.15306
22	0.15711
23	0.16116
24	0.16524
25	0.16942
26	0.17374
27	0.17826
28	0.18296
29	0.18789
30	0.19304
31	0.19844
32	0.20409
33	0.20999
34	0.21616
35	0.22261
36	0.22932
37	0.23633
38	0.24361
39	0.25121
40	0.25910
41	0.26732
42	0.27584
43	0.28466
44	0.29381
45	0.30326
46	0.31306
47	0.32317
48	0.33360
49	0.34435
50	0.35539
51	0.36677
52	0.37843
53	0.39037
54	0.40262
55	0.41513
56	0.42788
57	0.44088
58	0.45413
59	0.46756
60	0.48119
61	0.49501
62	0.50897
63	0.52306
64	0.53724
65	0.55149
66	0.56581
67	0.58015
68	0.59444
69	0.60872

TABLA N.º 19
Tasa de mortalidad—(Según gráfico N.º 1, Curva III)

Edad	Mortalidad %
20	0.525
21	0.550
22	0.570
23	0.585
24	0.600
25	0.610
26	0.620
27	0.635
28	0.640
29	0.650
30	0.655
31	0.660
32	0.665
33	0.670
34	0.675
35	0.680
36	0.690
37	0.705
38	0.725
39	0.750
40	0.785
41	0.820
42	0.860
43	0.900
44	0.945
45	0.995
46	1.050
47	1.110
48	1.170
49	1.235
50	1.310
51	1.395
52	1.495
53	1.605
54	1.725
55	1.855
56	2.000
57	2.155
58	2.310
59	2.480
60	2.645
61	2.835
62	3.095
63	3.430
64	3.845
65	4.330

GRAFICO N° 1





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

Tratando de disminuir papeles

Proyecto de Libro de Cargo

Por el Alférez de navío Athos Colonna

En el deseo de conseguir lo que en el título de este trabajo se expresa, simplificando al mismo tiempo procedimientos y no guiándome a ese efecto ningún espíritu de crítica sino simplemente la buena intención de contribuir con mi grano de arena a buscar una solución definitiva a este viejo problema, doy a conocer con este artículo un proyecto de "Libro de Cargo" con el cual creo que se podrán suprimir muchos trámites y formularios que considero innecesarios en virtud de que, con el libro que propongo, puede llevarse tan buen control como en la actualidad.

El manejo de este libro está explicado en las páginas 2 y 3 del mismo bajo el título: "Normas para las anotaciones a efectuarse en este libro", por cuya razón no se explica aquí.

El "Libro de Cargo", del mismo formato que el actual de movimiento, es decir, que el formulario 48A, constaría sin embargo de 175 hojas. En la parte anterior de la primer hoja va la carátula y en el reverso "Normas, etc"; esta abarca también el anverso de la segunda hoja. (Sin embargo si con tipo de imprenta, es posible transcribir esas normas en una sola página, será conveniente hacerlo en página 3 dejando en blanco la 2; se ganará en estética). La numeración desde página 1 hasta la 4 será corrida, este número se repite en la página del frente y, a partir de ella, se folia el libro de modo que el mismo número corresponda a las dos páginas que se dan frente; así hasta el número 103 inclusive y a partir de él se folian todas las páginas con numeración corrida, de manera que a la última corresponderá el número 250. En esta forma se destinan 100 páginas dobles a Inventario, 127 páginas a Movimientos y 20 a Entregas de Cargo. Los formularios del primer capítulo permiten anotar en sus 30 líneas, 30 por 100 igual a 3000 artículos en cada cargo y en los cinco años que abarcará cada libro, podrán anotarse 127 por 30 igual a 3810 movimientos, es decir que pueden registrarse anualmente 760 movimientos, de los cuales la mitad podrán ser entradas y el resto salidas, lo que representa el 12,6 % anual del Cargo. Estas cifras permiten asegurar que el número de formularios destinados a movimiento será suficiente.

Solamente en reparticiones muy importantes o buques muy grandes, podrá haber cargos con más de 3000 artículos y entonces como se indica en "Normas, etc." del libro, se subdividirá el in-

ventario en dos o más libros o si se cree más conveniente podrán confeccionarse otros con más hojas para estos casos especiales.

Los duplicados a llevar por las Direcciones Generales pueden ser más sencillos aún, por cuanto la razón de que se utilicen para "Inventario" del "Libro de Cargo", páginas dobles, desaparece en el caso del duplicado. En éste, se suprimen todas las columnas de "Existencia el día" que en el original se destinan a ser llenadas en las fechas en que tienen lugar las entregas de Cargo, de modo que con las cinco correspondientes a la existencia el 1.º de Enero es suficiente. En consecuencia, este libro duplicado puede constar de 125 hojas, es decir, 250 páginas, cuya numeración será corrida. En esta forma una anotación hecha en una determinada página del libro matriz, será anotada en la misma página del duplicado.

También pueden suprimirse en el duplicado los espacios que en el "Libro de Cargo" se reservan para las firmas de los oficiales entrante y saliente. Al recibirse la nota que el Comando del buque remite comunicando una entrega de cargo, basta llenar las líneas destinadas a la fecha, graduación y nombre de los oficiales y poner la graduación y nombre del Comandante en el lugar destinado a la firma de éste. En "Observaciones" se transcribirán las comunicadas por la nota.

Cuando sea necesario efectuar el descargo de un artículo del Inventario, se remitirá, como actualmente, el acta de descargo a la Dirección General correspondiente. Esta, al aceptar el descargo, anota éste en el formulario "Movimiento" del libro duplicado, comunicando al buque esa aceptación, para que allí anoten la salida del artículo. Si la Dirección General provee directamente el repuesto o envía un nuevo artículo, remitirá con él un recibo (además de los que le servirán al entregador para constancia de su entrega), el que una vez devuelto firmado por el Oficial de Cargo del buque, permitirá anotar en el duplicado la entrada del material. Si el artículo provisto no tenía número y letra asignada en el Inventario matriz, el Oficial de Cargo hará constar en el recibo el que le asigna y en esta forma en la Dirección General se le dará entrada.

Si la Dirección General que aprueba el descargo debe proveer el repuesto por intermedio del Arsenal de Marina de Zárate, D. G. Administrativa o por Talleres u otra repartición, esperará para darle entrada el recibo que le remitirá el buque como en el caso anterior. Para el caso más general, que es el de provisión por la D. G. Administrativa, bastará devolver ese tercer recibo que actualmente se guarda a bordo, a la Dirección General de quien dependa el Cargo a que corresponda el artículo provisto.

Los artículos remitidos por la Dirección General Administrativa para los Cargos que de ella dependan, no requieren para el control del movimiento a llevarse en esa Dirección, la remisión del tercer recibo, pues los dos que se devuelven al entregador de los artículos van a Administrativa. En consecuencia, el triplicado que-

da a bordo para ser firmado por el que tiene el Cargo y lo guarda el contador como comprobante a los efectos de lo indicado más adelante.

Los Cargos para los cuales se llevará el libro que se propone deben ser los indicados en "Normas, etc." del mismo, desapareciendo la denominación global de "Cargo de armamento" que hace pasen a ser simples subcargos los de Torpedos, Minas, Explosivos y Armas Portátiles, con los consiguientes perjuicios para el control, la responsabilidad y hasta la organización de tan importantes ramas. Tengo entendido, que con mayor amplitud, la Dirección General del Material ha comunicado a la Dirección General Administrativa las razones que justifican la modificación que se propone.

Para los Cargos: "Enseres en general y artículos de menaje" y "Artículos de consumo", únicos en los que intervendrá el contador del buque o repartición, no se utilizará el "Libro de Cargo", debiendo subsistir para el primero de ellos el actual "Libro de cuentas corrientes—Fórmula 54" y el libro de actas en el cual se hacen constar las entregas de cargo y los recuentos; se suprime el Inventario y libro de movimiento de material actualmente en vigor, desapareciendo el libro diario de entradas puesto que él sólo sirve para que el contador pueda comprobar cualquier diferencia de las asentadas en el libro form. 54, que no quiera reconocer el que tiene el Cargo, para lo cual se le hará firmar a éste la relación de artículos recibidos que se archiva a bordo. En cuanto al Cargo de "Artículos de consumo", tanto ordinario como eventual y vestuario, puede subsistir el libro tipo Cesco actualmente en uso.

Llevándose en las Direcciones Generales el control de todos los cargos de su dependencia en la forma indicada, resultará una redundancia remitir mensualmente una copia del movimiento habido; bastará pues que del 1.º al 15 de Enero de cada año, cada uno de los Cargos remita una planilla en la cual consten todas las *alteraciones* sufridas por el Inventario del 1.º de Enero anterior, al cabo de un año. Considero que esto no sólo es suficiente sino que también quedará simplificada la tarea de aquel que en la Dirección General deba controlar el estado de los Inventarios. Si estas planillas de alteraciones no están de acuerdo con las constancias de la Dirección, será porque están equivocadas las anotaciones de los Movimientos hechos a bordo y, por consiguiente, lo mismo habría ocurrido si hubieran comunicado todo el movimiento en lugar de limitar la comunicación a las alteraciones simplemente. Por regla general cuando se descarga un artículo, él es repuesto y el inventario no sufre alteraciones, de modo que no tiene objeto comunicar esto, si ya hay constancia en los libros de cargo y duplicado del mismo, en la parte correspondiente a Movimiento. Cualquier diferencia, será motivo, como actualmente, de un pedido de aclaración.

La intervención de los Contadores en todos los cargos reglamentada por los incisos 2, 3, 4, y 6 del artículo 366, Tomo VI de Disposiciones en Vigor, no sólo no es práctica, sino también innecesaria, como lo demuestra el hecho de que en un regular número

de buques no se da cumplimiento a esa disposición y a pesar de ello, todos los cargos están al día.

El control de los Cargos es llevado por las Direcciones Generales respectivas y cada Oficial de Cargo tiene además especial cuidado en tenerse sus cosas al día, porque sabe que de no hacerlo aquel a quien oportunamente tendrá que entregarle el Cargo, le hará constar todas las anormalidades en las Observaciones y el que a pesar de esto no diera cumplimiento a sus obligaciones, con seguridad no se preocupará más porque deba comunicarle al Contador los movimientos del material a su cargo. Con eso creo que se aumenta el número de trámites y papeles, se da mayor trabajo al Contador restándole tiempo para cumplir sus otras muchas obligaciones y no se mejora el servicio. En conclusión considero deben eliminarse esas disposiciones.

Las planillas a llenarse actualmente en cada entrega de cargo, considero son innecesarias, pues basta hacer constar en "Observaciones" del "Libro de Cargo" únicamente las que haya que hacer, vale decir, hacer constar lo que no responda a las exigencias del servicio, que esté roto o en mal estado y no decir tal o cual cosa en buen estado, desde que debe sobreentenderse que es así, sino dice lo contrario. (En esos casos debe pedirse de inmediato el descargo y reposición). Si la finalidad de esas planillas ha sido recordar al que recibe un cargo, cuales son los artículos o materiales a los que debe prestar especial atención, bastará que citen en el capítulo "Entrega y recepción de Cargos" del R. G. A., todos esos materiales y los requisitos a llenar con ellos en cada entrega y recepción.

Por todo lo que antecede se ve que la adopción del "Libro de Cargo", representa las siguientes ventajas con respecto a los procedimientos actuales:

a) Simplifica hasta reducir a un mínimo los trámites requeridos por los Inventarios, sus Movimientos y las Entregas y Recepciones de los Cargos, haciendo perfecto el control de todos esos títulos.

b) Unifica los procedimientos a seguir para llevar al día los Cargos.

c) Permite llevar en forma ordenada toda la *historia del cargo*, facilitando el trabajo de control del oficial.

d) Evita la pérdida de tiempo que representa en las actuales entregas y recepciones de cargos, el escribir por cuadruplicado varias hojas de papel.

e) Elimina los formularios siguientes:

Hojas de inventario matriz, Formulario 47.

Libro de movimiento de material (Entradas y salidas), Formulario 48 A.

Planillas de planillas de diferencias mensuales, Formulario 48.

Talonario de órdenes (formato reducido), Formulario 48.

Formularios: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 21 A, 21 B, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31,

32, 33, 34, 35, 50, 51, 56 A, 57, (este ya ha sido suprimido por la Dirección General del Material) y 58.

Formularios Agrupación Material Hidrográfico	} Cargo de Derrota
Formularios Agrupación Instrumentos Náuticos	
Formularios Agrupación Cronómetros, relojes de mam- puro y acompañantes	
Formularios Agrupación Aparatos de Meteorología	
Formularios Agrupación Útiles de dibujo	
Formularios Agrupación Consumo	

Se dejan subsistentes:

Planillas de alteraciones del 1.º de Enero al inventario anterior, Formulario 49.

Formularios: 52 y 52 B, haciendo constar en estos dos las alteraciones de fecha de provisión.

Se crean:

Libro de Cargo	} que pueden ser uno sólo si no } se desea hacer el segundo.
Duplicado del Libro de Cargo	

Sería necesario modificar el capítulo IV de la 1.ª Parte, capítulos VI y VII de la 2.ª Parte del Reglamento General de Administración, dando la intervención correspondiente a las reparticiones de las cuales dependen los cargos.

El Cargo de Señales, creo debe separarse del de Radiotelegrafía, pero los dos deben depender íntegramente del Servicio de Comunicaciones Navales. El de Señales comprendería: Códigos Banderas y símbolos y su control estaría en consecuencia a cargo del Servicio de Comunicaciones Navales, procediéndose para el aprovisionamiento, descargo y reposición de ese material en la misma forma, que para aquellos otros que dependiendo de una repartición determinada, son provistos por Administrativa.

Teniendo en cuenta que el material de Torpedos indicado en los incisos *a)*, *d)*, *e)* y *f)* del artículo 548 y otros incisos del artículo 550 del Reglamento General de Administración, son entregados a los buques a los efectos de cumplir los programas de evoluciones establecidos anualmente y que una vez cumplidos éstos, ese material se devuelve a la Base, en cuyos inventarios figura; sería conveniente que la Dirección General del Material indicase el procedimiento a seguir en estos casos. Yo propongo que esa recepción del material que no debe figurar en el inventario del buque, se comunique a la Dirección General remitiendo un triplicado de la relación que se recibió a bordo, firmada por el Oficial que recibe. El original firmado por el mismo oficial lo retendría la Sección Torpedos de la Base, hasta que le fuera devuelto el material y el duplicado con la observación "Entregó" firmado por el oficial que entrega los artículos al buque, queda a bordo.

Si tiene lugar un cambio de material se enviará a la Dirección General un nuevo recibo en el que se comunique, al mismo tiempo, la anulación del anterior, el que será devuelto. Cuando todo ese

material se devuelve a la Base, se comunica a la Dirección para que anule el recibo.

Para el control de la recepción y gastos de cartuchos, estopines y tarros de fosforo, bastará comunicar mensualmente a Material, por nota o en una planilla (si quiere hacerse) del siguiente formato:

Buque
Mes de

	Anterior	Recibido	Gastado	Saldo	Causa del Gasto
Estopines					
Cartuchos					
Tarros Fosforo					

V.º B.º

Comandante

Oficial de Cargo

Lo que debe suprimirse o modificarse del Reglamento General de Administración, es:

Incisos 2, 3, 4 y 6 del artículo 366.

Artículos 367, 375, 376, 519, 529, 530 y 531.

Artículos 532 hasta 573, inclusive.

Artículos 575, 577, 578, 579, 580, 581 y 582.

Artículos 586 hasta 641, inclusive.

Deben tenerse en cuenta al hacer estas modificaciones, que está de más el repetir lo especificado en "Normas, etc" del "Libro de Cargo".

ARMADA ARGENTINA

Buque.....

Inventarios y movimientos del cargo de.....

Desde el 1.º de Enero de 19.....

hasta el 1.º de Enero de 19.....

Normas para las anotaciones a efectuarse en este libro (1)

En los buques y reparticiones, cada Oficial de Cargo llevará al día uno de estos libros cuya duración será de cinco años, al cabo de los cuales será reemplazado por otro igual. En la Dirección General correspondiente se llevará un duplicado, debiendo esta repartición remitir al buque con la anticipación suficiente, cada cinco años, un libro duplicado en blanco a fin de que se llene la primera columna del título “existencia el día” del Inventario y se anote en la página 231 el nombre y empleo del Oficial de Cargo, figurando también en ellas las firmas de éste y V^o B^o del Comandante.

En estos libros se harán las anotaciones de los siguientes cargos: Material naval (Casco, Maniobras, Embarcaciones menores) — Artillería — Torpedos — Minas — Explosivos — Armas Portátiles — Máquinas — Electricidad — Derrota — Faros y balizas — Señales — Radiotelegrafía — Reglamentación — Sanidad — Talleres de Arsenal — Edificios, anexos y terrenos — Laboratorios de la Armada — Útiles de enseñanza.

Los inventarios y cargos podrán subdividirse en parciales, pero quedando todos ellos dentro del cargo matriz y bajo la absoluta responsabilidad del Jefe de Cargo. Si un cargo consta de tantos materiales que no es suficiente un libro para su anotación, se podrá subdividir el Inventario en dos, tres o más libros. Por

(1) Estas normas que en el formato real del libro pueden imprimirse en páginas 2 y 3, aparecen aquí en 4 páginas, debido a que no es posible variar el formato del Boletín.

ejemplo: Si los Cargos de Material Naval y Máquinas del “Moreno” requieren más de un libro, se podrán hacer por separado Inventarios de Casco, Maniobras, Embarcaciones menores, Máquinas principales, Calderas, Máquinas auxiliares, y aún más, Máquina de estribor, Máquina de babor, Calderas del centro, etc. si ello es necesario.

La columna fecha solo se llenará en el Inventario de Derrota para las agrupaciones: “Cartas” y “Libros” con la de provisión de estos artículos y en el de Reglamentación para las agrupaciones: “Libros en servicio” y “Libros y documentos del archivo”, con la de apertura de los primeros y el intervalo que comprenden los segundos. La fecha de provisión de Cartas y Libros de Derrota se anotará con lápiz, para permitir su modificación cada vez que se efectúe un cambio de las mismas.

Abarcando el Inventario de “Armas portátiles” muy pocas hojas con sus anotaciones globales, deberán utilizarse las siguientes páginas para el detalle del armamento, procediéndose a ese efecto en la siguiente forma. En agrupación se pondrá por ejemplo : Máusers modelo 1891 ; la columna “Nomenclatura de los materiales” se rayará así:

Indice y número de orden de referencia	NOMENCLATURA DE LOS MATERIALES							
	Cañón		Cerrojo		Sable		Vaina	
	Serie	N.º	Serie	N.º	Serie	N.º	Serie	N.º
1								
2								
3								

En la columna “Observaciones” se harán constar las que deban hacerse. Si se trata de revólvers o pistolas se pondrá este título en “Agrupación:” y, en Nomenclatura, teniendo en cuenta que para consignar estas armas basta un solo número, se pondrán estos separados simplemente por un guión; por ejemplo:

Agrupación: Revólvers

NOMENCLATURA DE LOS MATERIALES
Colt: 5324 - 8427 - 6924 - 5728 - 3345 - 3268 - 4562 - 6245

Y en la columna “Observaciones” se pondrán las que se consideren necesarias haciendo constar el número del revólver a que corresponden.

Si hay revólvers y pistolas de varias clases y poca cantidad de cada uno de ellas, se anotarán así: Agrupación: Revólvers y Pistolas.

Agrupación: Revólvers y Pistolas

NOMENCLATURA DE LOS MATERIALES	
Revólvers Colt (calibre 37)	5423, 2105, 4287
Revólvers Smith (calibre 36)	342, 408, 594, 1802, 2325, 783
Pistolas Colt (calibre 37)	6209, 6210, 3251, 3242, 9358, 4320.

A partir de la página 104 se anotarán los movimientos que tengan lugar en el Cargo, de acuerdo con los títulos de cada columna. Cada vez que tenga lugar una entrega de Cargo, el oficial saliente, cerrará el movimiento haciendo poner el V.º B.º al Comandante. Las salidas se anotarán, cuando la Dirección General pertinente ordene descargar el material, o bien cuando esa Dirección apruebe el descargo solicitado por el buque. Las entradas se anotarán al recibirse el material que se provee o repone y el Oficial de Cargo, además de los recibos firmados con que se quedará el entregador, firmará un tercero que tendrá que remitir a la Dirección General de la cual depende su Cargo, después de la correspondiente anotación en el libro.

Cuando una entrega de cargo tiene lugar, el oficial entrante, previa comprobación de la existencia de los materiales, de acuerdo con el Inventario al 1.º de Enero anterior, y los movimientos habidos desde esa fecha, procede a llenar en la parte "Inventario" la primera columna del título "Existencias el día" que se halle en blanco después de la del 1.º de Enero de ese año, con las que él encuentre, poniendo la fecha en la casilla correspondiente. Por ejemplo, si la recepción del cargo tiene lugar el 30 de Mayo de 1925 y es éste el primer cambio de Oficial de Cargo que se efectúa en el año, se pondría:

EXISTENCIA EL DIA.....					
1925			1926		
1 - I	30 - V	28 - XII	1 - I		

Si el 28 de Diciembre hay otra entrega de cargo se llena la columna siguiente. Y el 1.º de Enero de 1926, teniendo en cuenta los movimientos habidos durante el año se llena la primera columna del año siguiente.

En toda entrega de Cargo, el oficial entrante además de llenar la columna "Existencia el día" de la parte correspondiente a In-

ventario, debe llenar uno de los formularios página 231, haciendo constar en "Observaciones" todas aquellas diferencias halladas en el Inventario y que no están justificadas por los movimientos, si alguno de los materiales no están en buen estado, los libros o cartas que no estén corregidas al día, los mecanismos que no funcionen correctamente y, en general, todo aquello que no se encuentre en las condiciones exigidas por las reglamentaciones vigentes. Cuando no se haga constar observación alguna, significará que el oficial entrante encuentra todo en perfectas condiciones y, en consecuencia, a él se le hará responsable de toda falla que posteriormente se encuentre y no sea justificada. Firmada la página por los oficiales saliente y entrante, el Comandante pondrá su V.º B.º tomando las medidas del caso de acuerdo con las constancias de "Observaciones".

El Comando comunicará luego por nota a la Dirección General correspondiente, que el oficial Fulano, ha hecho entrega del cargo de que se trate al oficial Zutano, con las observaciones siguientes y, transcribirá éstas, agregando que medidas ha tomado en el caso de que las observaciones anotadas lo requieran. (Cuando un formulario no sea suficiente se llenarán dos o más, firmándose todos).

4)

AGRUPACION.....

Indice y N. ^o orden referencia	Nomenclatura de los materiales	Fecha	N. ^o del plano	Ubicación	Unidad	EXISTENCIA	
						Año 19	Año

(Este formulario se repite en páginas

ENTREGAS DE CARGO

231

Graduación y nombre del Of. que confeccionó el inventario

Fecha

Firma del Oficial

(Sello)

V.º B.º Comandante

Lugar	Fecha	Lugar	Fecha
Of. saliente	Of. entrante	Of. saliente	Of. entrante
Observaciones:		Observaciones:	
.....
Firma Of. saliente	Firma Of. entrante	Firma Of. saliente	Firma Of. entrante
.....		
V.º B.º Comandante		V.º B.º Comandante	
(Sello)		(Sello)	

232)

Lugar Fecha

Of. saliente Of. entrante.....

Observaciones:

Observaciones:

.....
Firma Of. saliente

.....
Firma Of. entrante

.....
V.º B.º Comandante

(Sello)

.....
Firma Of. saliente

.....
Firma Of. entrante

.....
V.º B.º Comandante

(Sello)

El Seguro de Inercia

La prensa diaria al volcar sobre el pueblo la noticia de “el cañón que explota” nos entera de lo ocurrido en el Crucero Acorazado “San Martín”.

Aun flota en nuestro ambiente la impresión de ese accidente artillero que costó cuatro soldados al país y la alegría a otros tantos hogares.

A seiscientos kilómetros del lugar del suceso nos ponemos a meditar sobre las posibles causales de ese accidente, que, siempre al decir de los diarios pudo terminar en catástrofe de no haber mediado la presencia de ánimo de un Oficial competente.

Impresionados, diremos así, por el gran cambio que puede experimentar un conscripto en el corto término de siete meses—lomo de un caballo y detrás de un arreo a “lomo” de un buque y detrás de un cañón—se nos ocurre como primera pregunta:

Si en un cañón A. T. R. como el averiado, se llega a producir un “erró fuego”, ¿existe algún dispositivo de seguridad en el material que contrarreste todo acto de impericia por parte del personal?

Acerca de esa pregunta, cuya respuesta es negativa, unas pocas líneas que me atrevo a publicar por creerlas de interés, solamente porque trata de algo de cañones, arma decisiva de los combates y que debe ser la nuestra por excelencia.

Sin pretender hacer historia artillera, se dice que allá por el año 1897, cuando se construyeron los cañones Armstrong de los buques hechos en Italia, no se pensaba ni remotamente en lo que hoy se llama “disciplina de fuego” y que, idealizando, para una salva completa del calibre 15 centímetros, en el Crucero Acorazado “San Martín” son cinco disparos simultáneos.

Agregaremos también, por otra parte, que desde ese entonces hasta estos días, la artillería, como todo, ha experimentado su evolución natural.

En la marina, en el tiro, se abandonó la carreta para tomar el automóvil. Llegaron las normas actuales y ellas no sólo se aplicaron a la flamante artillería Bethlehem sino que se hicieron también extensivas al material antiguo construido por Armstrong (el término en realidad sería anacrónico).

Todos conocemos aquello de *la táctica está regida por el arma*. En artillería y tiro, significa que la táctica de fuego está regida por el cañón.

Existe siempre un riesgo grande en el uso de todo lo que no es de la época y los riesgos son aún mayores cuando en dicho uso interviene personal como el de las conscripciones, que sufre tan bruscamente un cambio de horizonte muy grande.

En el acto del tiro, no nos convence totalmente el hacer apoyar suavemente la mano de uno de los sirvientes sobre el cañón para constatar o tener una seguridad palpable del retroceso o fuego de la pieza: existen otros medios no emotivos y que son susceptibles de aplicación a esa artillería con muy poco gasto; me refiero, naturalmente, a los llamados seguros de inercia que llegaron al país con la artillería Bethlehem y otros dispositivos con el mismo fin fáciles de idear.

Con el material ocurrió, que, en el traspaso de la carreta al automóvil no pudimos dejarla en el camino y nos vimos obligados a tomarla a remolque. Para hacer factible tal remolque nos hemos visto obligados a efectuar ciertas modificaciones entre las que recuerdo en el momento la del desdoblamiento de puntería.

Me permitiré sugerir la idea de que se efectúe una nueva, agregando el dispositivo de inercia conocido u otro similar a esos cañones, con lo que tendremos, cuando menos, una seguridad más en las piezas.

Acontecerá si ello se produce que su uso deberá limitarse al tiro únicamente, retirándolo del cañón cuando se efectúen ejercicios en el mismo a fin de no viciar al sirviente en las aperturas del cierre necesarias para la prosecución del ejercicio.

Indiscutiblemente hemos trabajado sobre una hipótesis que aunque factible, es de una realización muy difícil, pero ella nos ha mostrado un punto débil y es conveniente señalarlo.

Julio 31 de 1925.

TYNE.

AMADO ROCHE

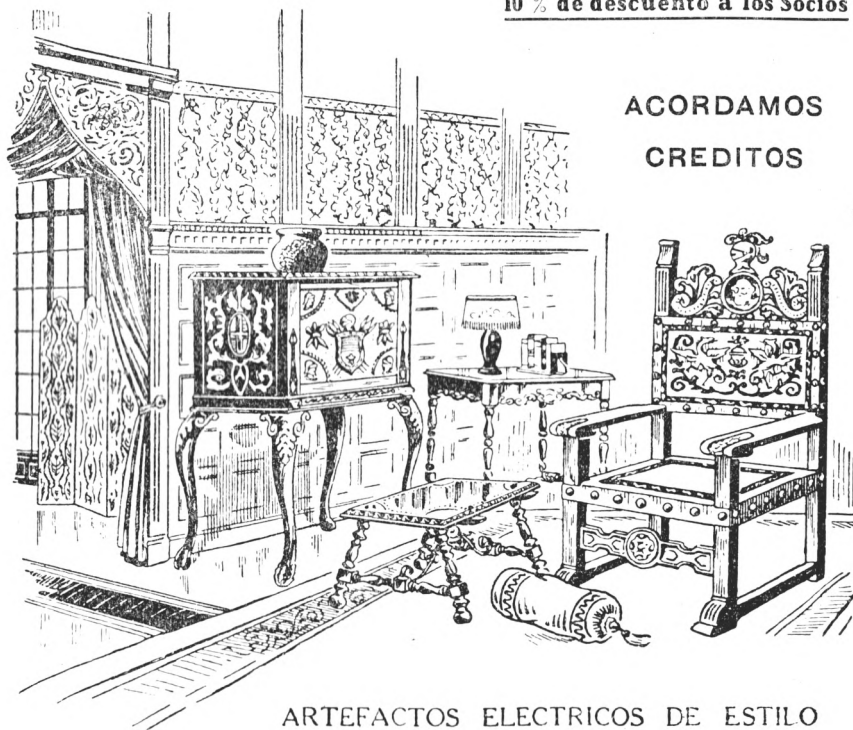
EXHIBE ACTUALMENTE LA MAS GRANDIOSA EXPOSICION DE MUEBLES DE CALIDAD

presentando una soberbia selección de juegos en estilos **Chippendale, Jacobean, Luis XVI** y diversos antiguos y modernos.

3 pisos y más de 40 piezas amuebladas, muestran al visitante el refinamiento y confort más acabado en últimas creaciones de gran Vogue.

Invitamos a los NOVIOS y cuantas personas deseen renovar su mobiliario o alhajar su hogar con muebles de distinción a visitar nuestros Salones de Exposición y Ventas

10 % de descuento a los Socios



ACORDAMOS
CREDITOS

ARTEFACTOS ELECTRICOS DE ESTILO

SARMIENTO 757

Objeciones a un proyecto de escalafón para empleados civiles de la Armada

En el proyecto presentado por el señor Contador Rissoto y publicado en el número 452 de este Boletín, hay un punto novedoso que da motivo a las siguientes líneas.

Me refiero a las modificaciones que aparecen en el siguiente cuadro del citado proyecto, las cuales paso a objetar muy brevemente y con toda la contrariedad que nace del respeto y aprecio que tengo por el autor, quien—de más está decirlo,—no ha reparado sin duda en ciertos aspectos de la cuestión.

CUERPO DE EMPLEADOS DE SECRETARIA (Escalafón 1)	CUERPO DE EMPLEADOS DE CONTABILIDAD Y GUARDAALMACENES (Escalafón 2)	SUELDO MINIMO	EQUIPARACION	DENOMINACION ANTERIOR
Ayudante Secretario	Ayudante Tenedor de Libros	195	Oficial	Escribiente de 1. ^a
Aux. Secretario de 3. ^a	Aux. Tenedor de Libros de 3. ^a	210	»	» » 2. ^a
» » » 2. ^a	» » » » » 2. ^a	260	»	Auxiliar de 3. ^a
» » » 1. ^a	» » » » » 1. ^a	325	»	» » 2. ^a
Secretario de 3. ^a	Tenedor de Libros de 3. ^a	360	»	» » 1. ^a
» » 2. ^a	» » » » 2. ^a	400	»	» Principal
» » 1. ^a	» » » » 1. ^a	450	Jefe	Dtor. de Sec. de 3. ^a
» Principal	» » » Principal	500	»	» » » » 2. ^a
» Mayor	» » » Mayor	700	»	» » » » 1. ^a

Observando dicho cuadro, salta a la vista y llama poderosamente la atención, tanto las denominaciones con que se designa a los empleados, como la equiparación de todos ellos a los rangos de Oficial y Jefe.

La denominación propuesta de *Secretario*, para los empleados modernos, es evidentemente exagerada ya que sus tareas están muy lejos de ser las que corresponden a Secretarios, según el significado de esta palabra en nuestra Administración nacional.

Supongo que no se habrá incurrido en el error de querer trasplantar el concepto de lo que en Estados Unidos se llama Secretario, empleado corriente de oficina que copia y guarda las notas, llegando a veces a redactarlas; y que lo mismo que aquí, no tiene por cierto la misión de *acompañar* al Jefe en sus funciones, ni de representarlo en caso alguno.

En cuanto a la denominación de *Auxiliar*, no resulta tampoco aplicable sino a aquellos empleados que por sus años de servicio tienen ya la preparación y experiencia necesarias para ser Auxiliares de veras, como lo son casi todos los empleados antiguos.

Así pues, si no puede llamarse Auxiliares a los que no tienen aptitudes mayores, ¿cómo se va a llamar Secretarios a los de menor categoría?

Me figuro ahora a los escribientes recién ingresados (entre los que conozco casi analfabetos), que ganan \$ 195, llamándose *Ayudantes Secretarios* de tal o cual Repartición, y de yapa con rango acordado de Oficial!

Esto último es sencillamente absurdo y sobrepasa ya los límites de la generosidad mal aplicada. Ningún propósito altruista por bien inspirado que esté, puede ser motivo de una tal equiparación que entraña un verdadero olvido de lo que es y debe ser un Oficial en una institución armada.

¿Puede también la Marina olvidar los largos años de servicios de nuestros suboficiales, para imponerles una inferioridad de rango con respecto a los escribientes recién ingresados?

No hay, por otra parte, razón alguna que haga necesaria una equiparación entre militares y empleados, y mucho menos en la forma propuesta, que aparte su improcedencia no puede sino crear un ridículo ambiente de protocolismo burocrático, que planteará más de una situación molesta a los militares de menor jerarquía que Jefe, y que considero no sólo inútil, sino contraindicado para una Administración militar, y siempre perjudicial al servicio.

En síntesis, no olvidemos la naturaleza de las funciones propias del Oficial, observemos la importancia que en cualquier momento pueden tener éstas, y respetaremos entonces el principio de que *un Oficial no puede ser equiparado—dentro de la Marina,— más que con otro Oficial de Marina.*

Respecto a las consideraciones debidas a los empleados, en particular y en general, quedan perfectamente garantizadas por la cultura obligada del Oficial, por más rango que éste tenga sobre aquéllos.

Y en cuanto al escalafón para empleados, lo que en mi modesta opinión me parece más ajustado a la realidad de las cosas, queda expresado en el siguiente cuadro:

DENOMINACIONES	SUELDO	OBSERVACIONES
Escribiente de 3. ^a	195	Alojamiento y racionamiento de Cabo Principal, a bordo y en Arsenales.
» » 2. ^a	210	
» » 1. ^a	260	Alojamiento y racionamiento de Suboficial, a bordo y en Arsenales.
Auxiliares de 3. ^a	325	
» » 2. ^a	360	
» » 1. ^a	400	
Auxiliar Secretario de 3. ^a	450	Alojamiento y racionamiento de Oficial, a bordo y en Arsenales.
» » » 2. ^a	500	
» » » 1. ^a	700	

ENRIQUE M. CARRANZA.
Teniente de navío

Cuentas con amortizaciones

(de 5 a 10 meses)

ACEPTAMOS LAS ORDENES 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

The Tipperary

CANGALLO 529

U. T. 6478, Avenida

U. T. Av. 3981 y 5499

Au Merinos

AVENIDA de MAYO 699

U. T. 1932, Avenida

Diario de a bordo de la Expedición de los Dardanelos

1915

Cosas vistas por Capitán de corbeta X... y

Claudio Farrere

(Traducción del T. de N. Alberto Guerrico)

ANTES DE LEER

La última guerra ha durado cincuenta y un meses. He ahí un hecho. Y este hecho, a mi juicio, sobrepasa en importancia a todas las otras calamidades históricas. Pero no fue la guerra de 1914, en sí, lo que fue una catástrofe: fue su duración. No hay duda que en tiempos pasados hubo otras guerras, más largas seguramente que nuestra guerra de cuatro años; no hay duda que hubo guerras de cien años. Pero era en tiempos monárquicos, oligárquicos, aristocráticos. .. ¡tiempos bien distintos del nuestro! La guerra, entonces, no se parecía en nada a lo que ha llegado a ser. Las querellas armadas de antes interesaban casi exclusivamente a los militares, a los diplomáticos y a los soberanos. A lo más, las seguían algunos impuestos suplementarios. Y al pueblo, a todo el pueblo o casi a todo, le importaba infinitamente poco y a menudo no sufría nada, salvo, bien entendido, alrededor de los campos de batalla (1). Nuestra era democrática ha cambiado todo eso. Hoy no hay soberano: es la noción la soberana; no hay ejército: son los ciudadanos quienes se arman; no hay diplomacia: es la prensa quien discute, a la vista y presencia de todo el mundo y para el mejor mantenimiento de los odios llamados nacionales. Las querellas de razas han reemplazado a las querellas de príncipes. Y no son ya los Turena y los Montecuculli que evacúan finalmente la diferencia, comandando cada uno a cincuenta mil profesionales de los campos de batalla: son los Foch y los Ludendorff a la cabeza uno y otro de cinco o seis millones de obreros, de intelectuales, de burgueses y de paisanos, regimentados para el caso. Que esto sea considerablemente peor que aquéllo, no es cosa discutible. Por lo demás, no es aquí donde con-

(1) Así es como, por ejemplo, la guerra de cien años arrasó finalmente casi toda Francia: porque casi toda Francia no fue sino un campo de batalla. Pero los soldados habían devastado, sólo ellos: no la guerra misma. A seis leguas más allá, nadie lo advertía. Hoy la diferencia es grande y será necesario que los historiadores lo pongan en evidencia.

viene discutirla. Por ahora no quiero sacar sino una conclusión, esta: que las antiguas guerras podían eternizarse sin agotar al mundo; las actuales, no. ¡Caramba! pensad que, no hace mucho, “durante cincuenta y un meses”, el mundo entero dejó netamente de trabajar. Quiero decir de trabajar útilmente, para el bienestar universal; dejó de edificar, de fabricar, de reparar, de conservar, de trabajar la tierra misma... y pensad, sobre todo, que durante todo ese mismo lapso, el mundo entero hacía algo peor todavía: destruía, destruía todo mezclado: animales, personas, cosas. Tal acceso de locura furiosa y tan larga, se paga muy caro. Toda la adquisición de los siglos precedentes, todas las reservas de civilización que habían acumulado nuestros padres, en una palabra, todo el capital ancestral de la humanidad, se fundió allí poco a poco; y, cuando vino el armisticio—demasiado tarde,—no quedaba gran cosa de esta fortuna humana, así dilapidada, así vomitada a los cuatro vientos, por todas las bocas pródigas de nuestros cañones sin número. Había sido demasiado cincuenta y un meses para la resistencia del planeta. Rusia está muerta y su cadáver rojo acaba de descomponerse. Austria Hungría está descuartizada. Francia, herida en los dos pulmones, vuelve a penas a respirar, después de cuatro años de los más juiciosos esfuerzos. Alemania, herida gravemente también—en el vientre, ella,—todavía ahora grita de hambre, más o menos sinceramente, es cierto. Inglaterra y América, peligrosamente alcanzadas.—en el cerebro, creo,—sufren la locura de la desocupación y de las huelgas... Todo ello, indiscutiblemente, porque se ha peleado demasiado tiempo. La guerra de “desgaste”, no la guerra corta, fue la responsable, y no estaríamos donde nos encontramos, si Alemania se hubiera destruido más pronto y si la victoria nos hubiera llegado antes.

¿Era posible? Creo que sí,—y aporto hoy, aquí, un documento bien auténtico, que aboga considerablemente en apoyo de mi tesis.

Es superfluo recordar que, desde los primeros días de la guerra, dos cruceros alemanes, el “Goeben” y el “Breslau”, escapando—prefiero por cortesía franco-inglesa, no examinar por qué—escapando, pues, a nuestras escuadras, dueñas del Mediterráneo, se refugiaron en Constantinopla; que estos cruceros no fueron perseguidos, y que Turquía, prisionera por un gobierno feudal de Alemania y que se reforzaba así, inopinadamente con una fuerza naval alemana temible, olvidó su interés más vital y fue arrastrada por la estela de los imperios centrales. Es superfluo mostrar que,—cayendo de esta suerte los Dardanelos y el Bosforo en manos de Alemania,—Rusia por una parte, Francia e Inglaterra por otra, se encontraron peligrosamente separadas, aisladas (1). En fin, es superfluo exponer cómo se produjeron las peores consecuencias; cómo los ejércitos rusos, a pesar de ser tan inmensos y tan heroicos, sucumbieron faltos de armas y de municiones, mientras que los ejércitos franco-ingleses, rebosantes de material y escasos de efectivos, no conseguían contra el enemigo común más que victorias estériles. Era como dos

(1) Arcángel no fue nunca más que un “peor es nada” que nada salvó.

vasos que hubieran debido comunicarse y de los cuales uno era demasiado grande mientras el otro estaba completamente lleno. Cuando los vasos fueron al fuego, uno se desbordó, el otro se rompió. Restablecida la comunicación—reabiertos los estrechos,—Hindenburg hubiera conocido la derrota de Polonia y el frente prusiano de Champagne, se hubiera desplomado desde nuestras primeras ofensivas.

Todo esto es tan cierto que al comienzo de 1915, Londres y París decidieron, costara lo que costara, forzar los Dardanelos y ocupar Constantinopla. Constantinopla tomada, era la muerte de los Jóvenes Turcos y la resurrección de la vieja Turquía; era el libre pasaje restablecido entre el Mediterráneo y el mar Negro; eran las tropas rusas reaprovisionadas, eran nuestras propias tropas reforzadas; y nuestra la victoria. Londres y París comprendieron tan bien esto que, desde diciembre de 1914, una formidable armada naval, que debía ser finalmente comandada por los almirantes Carden y Guépratte, comenzaba a concentrarse en la bahía de Trebouki (1).

Y esta armada, en marzo de 1915, ataca los Dardanelos, preludio evidente de operaciones más decisivas. El ataque de los Dardanelos fracasó, se sabe demasiado bien. Pero ciertamente que hubiera podido tener éxito, a poco que el almirante Carden se hubiera llamado Nelson... digamos, o a poco que el almirante Guépratte se hubiera llamado Hamelin.

Uno de mis más íntimos amigos, oficial de marina como yo, estaba entonces embarcado por allí—en los Dardanelos.—Es él quien, entusiasta al principio, asombrado bien pronto y finalmente desesperado, escribió el diario que se va a leer. Yo no imagino una requisitoria más formidable contra todos los responsables de una derrota que, a fin de cuentas, arruinó literalmente al planeta entero, como creo haberlo demostrado recién tan claramente.

He aquí este diario. A veces he debido acortarlo: cualquiera que escribe para sí mismo alarga siempre su relato con episodios únicamente personales. Son los únicos que he suprimido. He debido corregirlo también; nada es más extraño al público francés que las cosas del mar; y el lenguaje de los marinos no sería siempre fácilmente comprendido por los lectores parisienses ni provincianos. Mi colaboración se resume a esto, poco más o menos, en las páginas que van a leerse, y, si se me ha permitido refrendarlas, es con el fin de que no se pueda dudar que vienen de buena fuente. Los diarios y las revistas de hoy día conocen, en efecto, mucho del Comandante Z., del Capitán L., o del General C. Y muy a menudo estas iniciales misteriosas ocultan pura y simplemente a tal o cual publicista que

(1) Bien entendido que, desde agosto de 1914, Inglaterra nos había consentido el Comando en jefe del Mediterráneo, reservándose el Comando en jefe del Atlántico, del Pacífico y de los otros océanos. A pesar de ello, tan pronto como se vislumbró que se iba a producir una acción naval decisiva precisamente en el Mediterráneo, Inglaterra, con todo apuro, revió este arreglo y rogó que la escuadra franco-inglesa de los Dardanelos fuera comandada en jefe por un almirante inglés (Carden), el almirante francés (Cuépratte) ejercería solamente un comando subordinado. Lo que París se apresuró, sin duda, a conceder. . . La III República ha tomado el hábito de contemporizar sin discusión ante los ruegos ingleses. Napoleón III, en 1854, había rehusado atender semejantes súplicas y estuvo bien su rechazo. Se verá, por el documento que va a seguir, que la República hubiera hecho bien en imitar al Emperador y que el descalabro de los Dardanelos es desde luego imputable al jefe que el almirantazgo inglés eligió y al cual nuestro gobierno aceptó subordinar nuestros propios almirantes.

jamás ha dejado el “boulevard”, cuando no es tal o cual diplomático extranjero cuya copia no es retribuida, todo lo contrario. Sé de legaciones a las que les sería singularmente penoso osar desmentirme y de cuotidianos, aun multimillonarios, a los que no les sería menos. Y bien. El Capitán de Corbeta X., es un verdadero Capitán de Corbeta; soy yo, Capitán de Corbeta como él, que lo atestiguo y que respondo aquí, por mi honor, del honor de él, de su veracidad, de su competencia y de su clarovidencia.

Sobre esto, le cedo la palabra, tomando, lo repito, toda responsabilidad sobre todo lo que él va a decir.

Capitán de Corbeta CLAUDIO FARRERE.

Para poner los puntos sobre las íes

Estas notas no pretenden ser una historia de la expedición de los Dardanelos en 1915; ni ofrecer tampoco una descripción completa. Son simplemente el *Diario de a bordo* de un testigo ocular (1), y por consiguiente, reflejan con exactitud la imagen de todo lo que ha visto ese testigo; de todo lo que él mismo ha visto con sus ojos. Cuando fueron escritas, lo fueron sin idea de que alguna vez se publicaran.

Desde entonces han pasado muchos años, y hoy nada impide que este diario se presente al público. Por incompleto que sea, los lectores franceses probablemente se interesarán por él. Francia, en efecto, nunca ha conocido y no conoce todavía la lamentable aventura de los Dardanelos, salvo por el resonante desastre que lo coronó. Y, excepto a los marinos, este desastre no ha sorprendido a nadie. Universalmente se ha creído siempre que los Dardanelos eran “inexpugnables” (2). Y me pregunto si este viejo axioma, que en rigor tuvo su razón de ser en tiempo de los buques a vela, en tiempos en que las corrientes y los vientos oponían a las flotas obstáculos naturales, casi insuperables, no ha pesado, y con el peso más funesto, sobre el espíritu de los almirantes encargados de dirigir la empresa de 1915.

Es innegable que muchas cosas, casi imposibles para un “tres-puentes”, no son más que juego de niños para un dreadnought.

Como quiera que sea, es indudable que en febrero de 1915, se podían forzar los estrechos. Ocho o diez días de esfuerzos vigorosos e ininterrumpidos, hubieran sido suficientes; ni más, ni menos. Los medios de que se disponía—ciento tres buques de guerra de todos los tipos, de los cuales diez y ocho acorazados—era más que suficiente. Después de la destrucción de las instalaciones de la

(1) Todo oficial de marina embarcado, escribe, día a día, en grandes registros especiales, su “Diario de a bordo”; es decir, una narración sucinta de los acontecimientos, a medida que se van produciendo, con las indicaciones necesarias sobre el tiempo, termómetro, barómetro, etc. Sobre la derrota recorrida, sobre el punto geográfico, sobre las maniobras ejecutadas, etc.

(2) Lo que no impidió, sin embargo, que le escuadra inglesa del Almirante Duckworth los forzara en 1807.

entrada, un breve martilleo metódico y continuo ejecutado contra los fuertes de Chanak-Kilid-Barhr, hubiera dado todas las facilidades a la flota franco-inglesa para avanzar a toda velocidad y franquear la zona estrecha, único obstáculo algo serio. En efecto, la experiencia ya había permitido constatar que ninguna obra de defensa de los Dardanelos hubiera sido capaz de mantenerse cuatro horas bajo el fuego cercano de un gran buque. La obra era siempre reducida a silencio rápidamente; pero, siempre también, veinticuatro horas de interrupción, eran suficientes para que estuvieran de nuevo en condiciones de combatir. En cuanto a las minas a la deriva u otras, no digo nada. Siempre hubo muy pocas y, al principio de las operaciones, *no había ninguna*.

Esto no quiere decir que se hubiera pasado sin pérdidas. Pero se puede permitir afirmar, que la victoria hubiera costado menos cara que la derrota. En esta aventura desaparecieron finalmente seis acorazados; para no citar más que las grandes unidades. Aun quedaron doce, que seguramente habrían podido presentarse frente a Constantinopla el 19 de marzo de 1915, por poco que se hubiera querido y entonces se habría conseguido el fin deseado ⁽¹⁾.

Es duro y humillante confesarlo; pero sería deshonoroso negarlo: las operaciones fueron conducidas sin vigor y sin método. Después de la destrucción de las obras de la entrada, lo que había sido ejecutado en la forma más correcta, se perdieron tres semanas completas en cosas inútiles. Parece también que estas tres semanas de vanas agitaciones, no sirvieron más que para enmascarar la incertidumbre del comando superior. Esta dilación, que el enemigo no esperaba, fue aprovechada por él, naturalmente. Los alemanes tuvieron así, todo el tiempo necesario para fortificar este estrecho, que la negligencia secular de los turcos nos había abierto tan benévolutamente. Por todas partes fueron acumulándose nuevos y muy ingeniosos obstáculos, ¡que no eran insuperables! pero que no obstante hacían cada día más aleatorio el pasaje a viva fuerza... en todo caso más caro. A fin de cuentas, asimismo, la operación no fue tentada; quiero decir, bien tentada. Aun el 18 de marzo de 1915, día del último combate naval ⁽²⁾ después que el tiro de los acorazados hubo, por un tiempo, reducido a silencio a todos los fuertes; después que fuimos, por lo tanto, vencedores virtualmente, la escuadra de ataque se replegó sin intentar el más pequeño movimiento para aprovechar su Victoria. La idea directriz que comandó las operaciones de esta jornada, ha quedado en un misterio que difícilmente se dilucidará: *la decisión de batirse en retirada, después de la reducción del enemigo y sin explotar los resultados obtenidos, parece haber sido tomada de antemano*, y, en todo caso, estaba realmente detenida antes que la flota hubiera perdido sucesivamente tres de sus principales unidades. *No fue pues*

(1) Y la guerra abreviada dos años.

(2) Desde luego, es claro que el 18 de Marzo de 1915 ya era demasiado tarde para atacar; el refuerzo de las viejas obras turcas por baterías alemanas completamente nuevas, estaba casi terminado. A pesar de lo cual, poco faltó para que el ataque franco-inglés tuviera éxito.

esta pérdida la que impresionó en mala hora al comando en jefe.
 ¡Sobre todo que ello estaba previsto, desde que dos buques mercantes habían sido disfrazados de buques de guerra precisamente para encabezar las columnas, evitar las posibles sorpresas y recibir los malos golpes! Evidentemente, los malos golpes estaban previstos y, razonablemente, no se podrá admitir jamás que se pueda salir de semejante empresa sin dejar algunas plumas.

Y mi conclusión es, que el 18 de marzo de 1915, la escuadra aliada se lanzó a los Dardanelos, descontando de antemano que no pasaría. Casi como Villeneuve, el 21 de octubre de 1805, libró batalla en Trafalgar sabiendo ya que sería batido.

Estúpido espíritu militar.

¡Forzosamente se llega, pues, a la conclusión que si la expedición naval de los Dardanelos fracasó, a pesar de los formidables medios puestos en acción por nuestros almirantazgos, fue por faltar un verdadero jefe!

Una poderosa flota aliada había recibido la orden de forzar los estrechos y llegar a Constantinopla. Lo podía hacer. No lo hizo...

Tales son mis conclusiones y creo que tales serán también las conclusiones de todos aquellos que lean sin prevención este "Diario de a bordo".

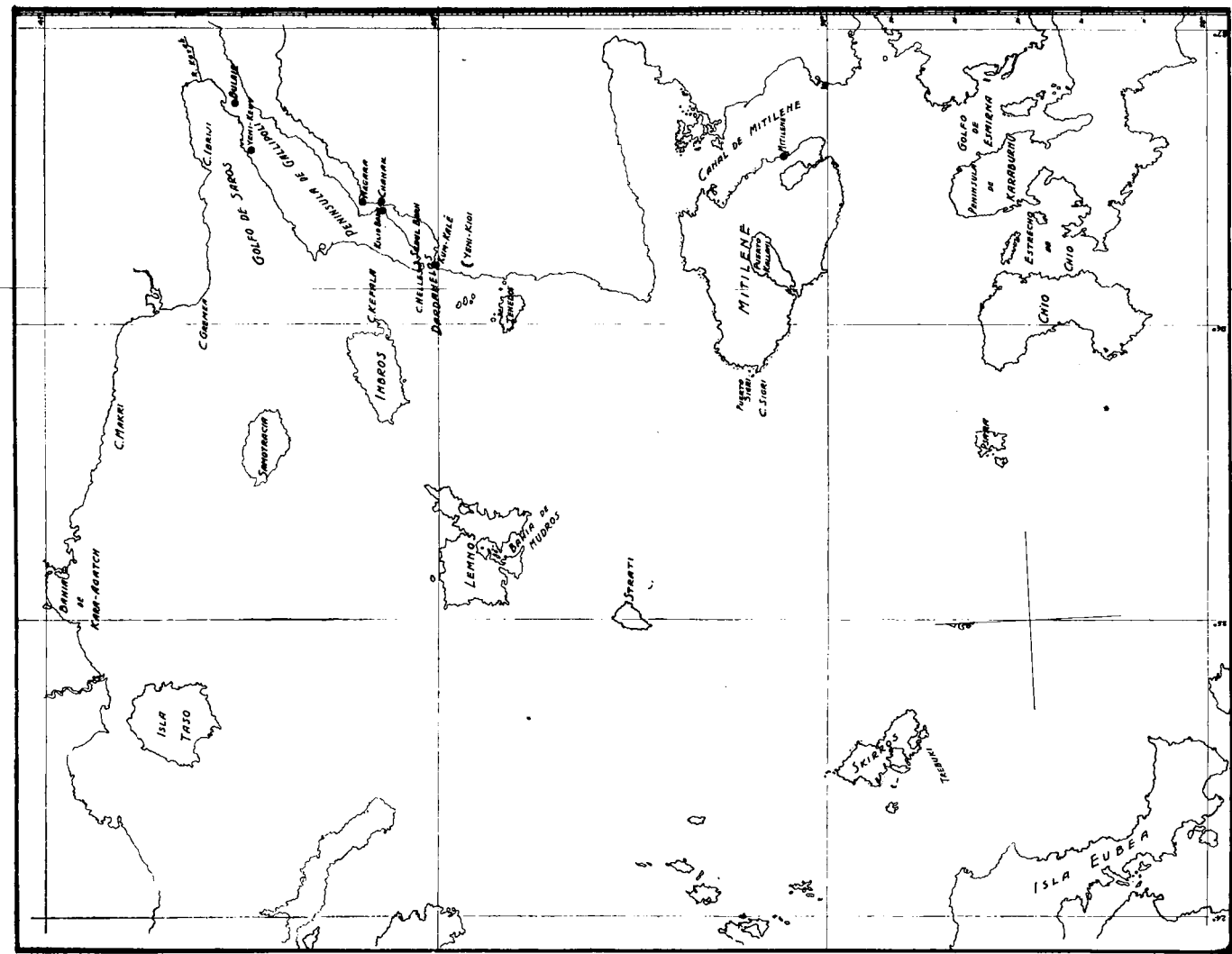
Capitán de Corbeta X...

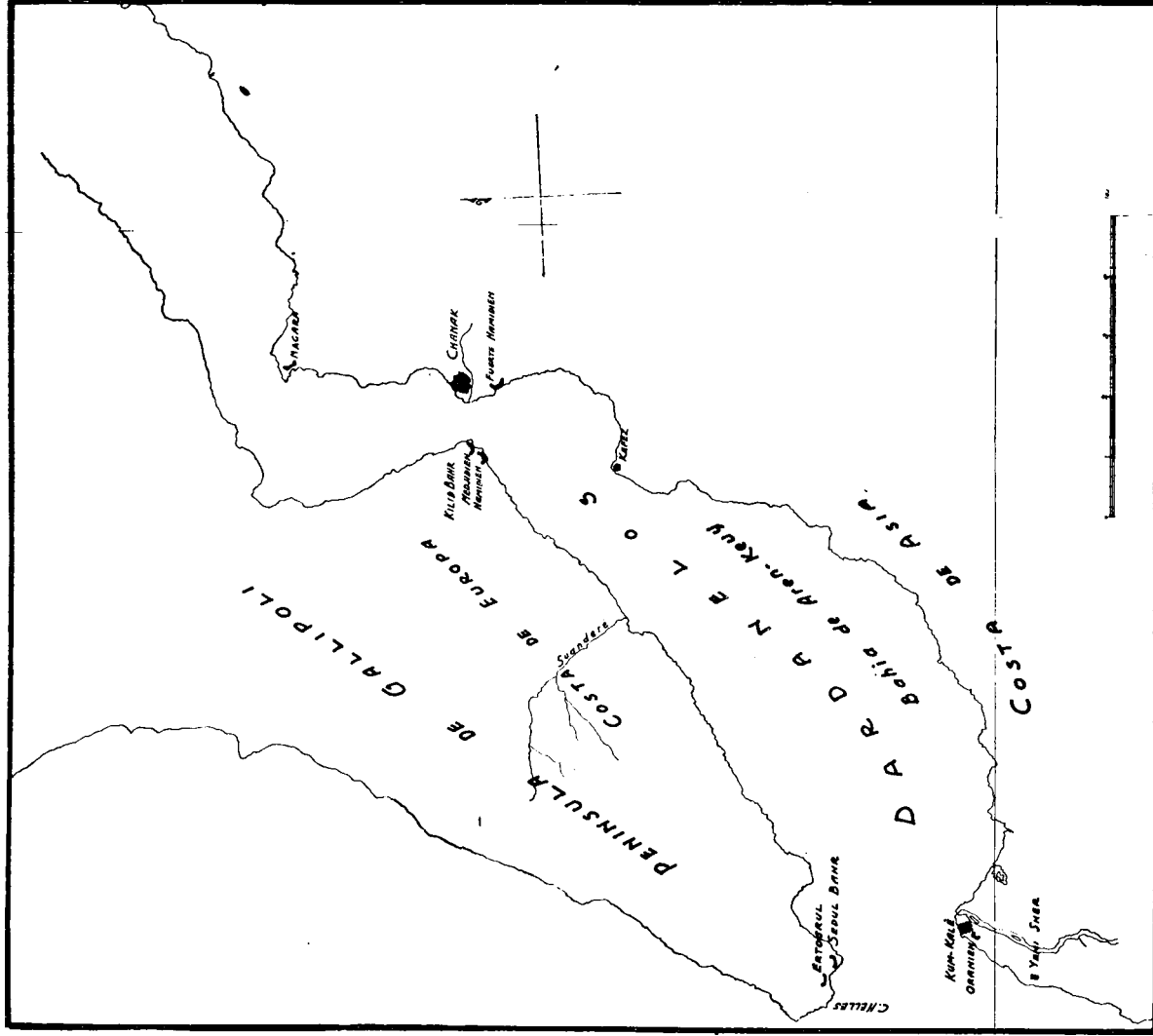
A bordo del.....

PORT-SAID, 28 de octubre de 1914.—Hace un mes que se ha constituido una "División Francesa de Escolta" encargada de la protección de los convoyes de tropas entre Malta y Port-Said, con este último puerto como base.

¡Curioso oficio el nuestro, en verdad! Honestos terratenientes pagarían a menudo bien caro para ver muchas cosas, contrariamente a nosotros a quienes nos pagan para ver, y que, en verdad, muchos de nosotros ven con los mismos ojos con que verían la calle d'Alger en Tolón, la calle de Siam en Brest y la calle de Rivoli en París...

En este momento y en este año, fin de 1914 el movimiento de Port-Said es francamente inusitado. De repente, el convoy de las Indias en marcha para salir del canal; sin interrupción se suceden, día y noche, enormes transatlánticos. Son a veces cuarenta unidades flotantes, de 160, 180, 200, 220 metros de largo. .. Son más altos que torres; de dos puentes, de tres puentes, de cuatro puentes; y todos cargados de soldados kakis, cargados hasta irse a pique. Desfilan delante nuestro, con todas las chimeneas humeantes y todos los pabellones saludando al pasar nuestros tres colores; músicas con clarines, trompetas, tambores y cobres; gritos, hurras y aclamaciones sin fin. ¡No conozco nada en el mundo que emocione tanto! Así pues, mientras que allá, en nuestra tierra, entre





el Sambre y el Marne, nuestros pequeños "bombachas rojas" (1) contienen y desbordan la avalancha prusiana, hombres de todas las razas y de todas las religiones, brotan y se precipitan, se lanzan al auxilio y vienen a la vieja Francia, como a la vieja civilización, como a la patria eterna. Entusiasmo imposible de describir y que conforta el corazón.

La gente del canal nos ha informado que desde el 23 de julio, los transatlánticos y buques de carga alemanes han recibido orden de su gobierno de no dejar los puertos neutrales.

PORT-SAID, 31 de octubre de 1914.—Novedades: los radios Reuter hablan de hostilidades entre turcos y rusos. Un crucero otomano habría bombardeado Teodosia, en Crimea. ¿Posible o imposible? Como quiera que sea, no sabemos nada oficialmente.

Nuestros transportes han comenzado a salir del canal desde ayer por la tarde. Decididamente son cuarenta y dos. Hermoso convoy.

PORT-SAID, 1.º de noviembre de 1914.—Como de costumbre, Reuter tenía razón y los despachos oficiales estaban errados; se ha declarado la guerra entre los turcos y los aliados, y como siempre, no se nos ha dicho nada. Probablemente, de esto se desprenderán otras entradas a la liza. ¡Nuestros pobres viejos amigos turcos! Helos ahí, enredados una vez más por Alemania, con este golpe... y no hay duda que, una vez más harán un mal negocio. Nos reconciliaremos a sus expensas.

EN NAVIGACION, 3 de noviembre de 1914.—El Charlemagne ha dejado ayer Port-Saíd, hacia las 13 horas, con diez y ocho paquetes. Veinticuatro habían salido anteayer escoltados por el "Saint-Louis"

EN NAVIGACION, 5 de noviembre de 1914.—No comprendo nada de lo que pasa entre Berlin, Constantinopla, Londres y París. Ayer, un radio de la Reuter certificaba que el Gran Visir había dado excusas por los acontecimientos del Mar Negro (?). Esta noche un despacho oficial francés, anuncia que la escuadra anglo-francesa ha bombardeado los Dardanelos y que el fuerte de Helles ha volado. Todo esto no concuerda. En realidad, estos bizarros turcos, no deben intervenir gran cosa en todo eso que los alemanes les quieren hacer decir y hacer.

LA VALETTE, 7 de noviembre de 1914.—Estamos en La Valette para reaprovisionarnos. El convoy continúa hacia Marsella escoltado por el "Gaulois".

Volvemos a zarpar mañana.

Y siempre sin nada oficial sobre Turquía. ¡Sin embargo, sería necesario saber! Si mañana nos encontramos con un buque otomano ¿habrá que combatirlo o saludarlo?

PORT-SAID, 12 de noviembre de 1914.—T B T, M T B, R D P (2). Llegado aquí hoy.

(1) 1914.

(2) Tres beau temps, mer tres belle, rien de particulier (muy buen tiempo, mar tranquila, sin novedad). Estilo ordinario de los diarios de a bordo.

PORT-SAID, 23 de noviembre de 1914.—Vuelta a salir esta tarde para Malta con un convoy.

EN NAVEGACION, media noche.—Fabulosa emoción: orden recibida por R. T. de dejar el convoy y de reunirse en Tenedos. ¿Tenedos? ¿Los Dardanelos, entonces?... ¿La guerra pues? En la cámara, champagne inmediato, y todas las cartas se extienden sobre la gran mesa. En cinco minutos todos hemos ganado cinco batallas cada uno, por lo menos. No importa, chacota aparte, *se puede forzar* los estrechos; entre veinte oficiales que somos, algunos de barba gris, ninguno niega la posibilidad de la operación.

EN NAVEGACION, 27 de noviembre de 1914.—¡Por Dios que tengo frío! ¡Y nos sofocábamos en Port-Said!... Mi estufa a vapor marcha a toda fuerza y asimismo mi camarote está tan frío, que me cuesta sostener la pluma. La brisa sopla del NNE frescachona, sin “calembour” (1). La mar está gruesa. Desde esta mañana navegamos sacudidos continuamente. Hoy se debía hacer carbón en la pequeña bahía de Sigri (punta NW de Mitiline). Se ha postergado hasta que amaine el tiempo.

Por fin hemos recibido instrucciones. ¡¡Ay! ¡Ay! ¡Ay!! Ni una palabra de operaciones militares. En cambio, todo está previsto, meticulosamente, para asegurar la vida cotidiana de la escuadra *usque ad vitam aeternam*: aprovisionamientos, correos, relevos, guardias, servicios y demás... Todo está reglamentado como si debiéramos navegar veinte años y no combatir jamás...

Toda la noche en crucero, en línea de fila, máquina despacio, entre Mitiline y Skyrros, luces apagadas y la tripulación en puestos de vigilancia contra torpederos y submarinos. Somos cuatro franceses, cuatro acorazados: “Gaulois”, “Charlemagne”, “Saint-Louis”, Verité; y un inglés, un crucero de batalla: “Indefatigable”. El “Indefatigable” arbola insignia de vicealmirante. Y es este almirante, el V. A. Garden, quien nos comanda en jefe. Patrulleros, (mouilleculs) variados, guardan la orilla de los estrechos, al contacto cercano.

Imposible equivocarse: es el bloqueo en todo su horror. Se va a destruir el material, (nada desgasta tanto como estas serruchadas en mal tiempo delante de una costa) fatigar al personal y abrir los ojos al enemigo. ¡Pues si en adelante él no desconfía, es porque será más tonto de lo normal! De cualquier manera, si se desea hacer, a fin de cuentas, alguna cosa contra los estrechos, es exageradamente simple advertir así al enemigo quien perfeccionará su defensa! En fin, no tengo por que asombrarme: es exactamente lo mismo que se ha hecho delante de Pola el mes pasado.

Y los almirantes, al revés de los osos, se siguen y no difieren.

¡Los estrechos!... ¡Oh! Bien se yo que los alemanes han debido preocuparse... Pero, a pesar de todo, he visitado todo eso,

(1) Frescachón, viento muy duro en estilo naval... pero nunca gran frío.—N. del A. (El “calembour” a que se refiere el autor viene de que, según la escala de Beaufort, el viento de fuerza 7 toma el nombre de “grand frais”, equivalente a “frescachón” en español; pero también “frais” significa: gasto, coste, etc).—(N. del T.).

hace un tiempo... y hablando militarmente, era todo aquello tan antediluviano que no se le podía modernizar con un golpe de varita mágica. Después de todo, los alemanes no hace mucho que están en Turquía. En agosto de 1914, todavía no habían hecho nada serio, salvo colocar su chapucería por todas partes y manejar a la gente. No se repara en tres meses un siglo de indolencia, no se forma personal. Actualmente no puede haber en los estrechos más que la vieja artillería de antaño, algunos instructores, algunos cuadros, haciendo abstracción de las tripulaciones del "Goeben" y del "Breslau". Esto no es nada, no puede ser nada, por el momento. En cambio, ¡si se espera demasiado!... El enemigo, estoy persuadido, desperdiciará menos días que nosotros semanas.

Todos aquí, ¡y somos tantos! nos dejaríamos cortar la cabeza convencidos de que sería realizable un inmediato golpe de mano.

Pero, en realidad, Londres y París deben estar bien informados. Por otra parte, es el almirante Carden quien nos comanda. Un inglés. Un almirante inglés. Los almirantes ingleses, en todas las circunstancias, han hecho más bien demasiado y no bastante. Ejemplos: Nelson, Jervis, Rodney, Blake... Si Carden no hace nada, es porque tiene buenas razones para no hacer nada. Además, tiene la sabiduría de los marinos: "el viejo chilla, el torbellino pasa y todo se calma..." (1). ¡En realidad, "chilla" muy poco nuestro viejo...!

No importa, conversemos de cosas serias. Si se llega delante de Estambul ¿qué haremos?

¡Eh!... No gran cosa... Podríamos bombardear, incendiar, masacrar. Pero nosotros no masacraremos, no bombardearemos, no incendiaremos. ¡Nosotros no sabríamos! ¡No todos pueden ser alemanes! (2)

¿Entonces?... ¿Entonces?...

Entonces, yo no se por que me figuro que tan pronto como los pabellones francés e inglés aparezcan en el Cuerno de Oro, el buen viejo turco que no ama al alemán y que debe apreciar mediocrementemente el honor que tiene al batirse por el Rey de Prusia, aprovecharía la ocasión y zambulliría en el Bosforo a jóvenes turcos y alemanes (3), todos juntos. Apuesto que nuestra sola aparición en el Mármara convertiría al clima de Estambul más que malsano para Enver Bey y su pandilla. . .

Entretanto...

Entretanto, el timonel golpea mi puerta.

—“Capitán, las doce menos cuarto”.

Alza arriba y subo al puesto de guardia.

Tengo cuatro horas de brisa pura y de noche perfumada para

(1) En francés, el refrán es: "Le Vieux gueule, le grain passe et tout se tasse..." donde "Le Vieux" es el Comandante o el Almirante. No escapará al criterio del lector que la traducción llevada a nuestro modo de expresarnos a bordo, puede ser mucho más gráfica. Dejamos a la voluntad de cada uno darle una interpretación más pintoresca.—(N. del T.).

(2) El autor emplea la palabra "Boche".

(3) Ibidem.

“solucionar” elegantemente la cuestión de oriente, última edición

MITILENE, 29 de noviembre de 1914.—Hemos fondeado quedando “a uña de ancla” en Porto-Longone para hacer carbón. Se hace carbón donde se puede. Porto-Longone es una caleta cualquiera de Mitilene. Estamos ahí con varios buques. Comunicaciones. Noticias...

¿Por qué aquí? ¿Por qué los dos acorazados franceses: “Charlemagne” y “Saint-Louis”, se han unido al crucero de batalla “Indefatigable” y bajo la insignia del V. A. Carden? Sencillamente, porque su otro crucero, el “Indomitable”, averiado, ha tenido que regresar a Malta y Carden ha declarado no poder bloquear los Dardanelos con menos de diez y seis piezas de 305 mm. en batería. El “Indomitable” tenía ocho. El “Infatigable” otras tantas. El “Charlemagne” cuatro, el “Saint-Louis” cuatro. Cuatro y cuatro son ocho. Esto vale aquello. Lo que deseábamos demostrar.

Por el momento, ni la más pequeña operación en perspectiva. ¡Fortificad los estrechos, señores alemanes! ¡No seremos nosotros los que tiraremos primero, estad tranquilos!

Sin embargo, parece que al principio del crucero, se ha hecho una vaga demostración contra las defensas de la entrada. Los ingleses por el lado de Europa, los franceses por el lado de Asia, han hecho un ejercicio de tiro de algunos minutos y a gran distancia. ¡Era necesario prevenir bien al enemigo que debía precaverse para el futuro! Por lo demás, el tiro fue interrumpido en cuanto los fuertes replicaron; no se sabe nada preciso sobre los resultados obtenidos, que al parecer deben haber sido muy pequeños. No obstante un obús inglés de 30 cm. hizo saltar alguna cosa por el lado de Helles, quizá el polvorín. Y dos proyectiles franceses derrumbaron algunos trozos de muralla por la parte de Koum-Kaleh. Es todo lo que se puede asegurar. Bien entendido que las chismografías son legión, como de costumbre. Después se monta la guardia para prevenir toda incursión eventual del “Goeben” y del “Breslau”, ¡pero seguramente que no son tan zonzos como para hacerse echar a pique por nuestros diez y seis 305 (!). ¡Qué lástima! Nos hubiéramos divertido!

EN NAVEGACION, 30 de noviembre de 1914.—Siempre Mitilene, siempre Skyrrros, siempre Chio.

¡Con todo lo feo que es esto! Inimaginable. ...

¡ Ah ! ¡ el mar Egeo, violeta y divino! ¡ Ah ! ¡ las islas del Archipiélago, divino y de plata! ¡ Ah! ¡ la Grecia toda de oro! No hay nada más árido, pelado, antipático, escarpado, huracán. Indiscutiblemente, Safo fue exilada en Lesbos para expiar allí los bellos pecados, demasiado numerosos que había perpetrado deliciosamente en la suave Anatolia, lujuriente de fuentes y de umbrías.

Porque el Asia es bella. ¿Pero Tenedos y Lemnos y Milo y Samotracia y todo... ? ¡qué suplicio mirar esto. .. ! ¡sí, nada más que mirarlo. . . !

(1) El “Goeben” llevaba solamente ocho piezas de grueso calibre y el “Breslau” ninguna. Por lo tanto hubieran sido uno contra dos.

PORTO-LONGONE, 10 de diciembre de 1914.—Siempre nuestro eterno paseo. Con respecto a nosotros, Ashaverus, el Judio Errante, era decididamente un buen señor muy de su casa.

Y siempre bajo las órdenes de los ingleses. Aburridor a la larga. Sobre todo para no hacer nada. ¡Absolutamente nada!

El lunes pasado, sin duda a título de distracción, un paseo hasta los Dardanelos. So ha desfilado delante de la entrada a veinte mil metros de los fuertes; sin tirar, bien entendido. Supongo que será cuestión de mostrarse al enemigo para impedir que se duerma. Si se fortifica, como es probable, evidentemente es una gentileza recordarle que estamos ahí y que no esperaremos eternamente ...

Ayer, inspección por el contraalmirante Guépratte. Nos ha declarado que se prepara un nuevo bombardeo de los fuertes de la entrada. Se querría reducirlos a silencio el tiempo suficiente para acercarse y disparar algunas granadas sobre Chanak. Tal sería el plan del almirantazgo inglés que parece tener la alta dirección de los asuntos sobre el mar. Siempre me parece que todo lo que hagamos, hasta el día del ataque decisivo, será hacer tal ataque más dificultoso y más caro.

BAHIA DE SIGRI, 12 de diciembre de 1914.—Excelente diversión: el comunicado R. T. alemán de hoy, anuncia que la escuadra francesa ha atacado los Dardanelos y ha sido rechazada. Por consiguiente, hemos combatido sin saberlo; y hemos sido batidos, lo que es más. Probablemente el comunicado se refiere a nuestro paseo del lunes último. ¡He ahí una derrota que no nos cuesta cara!

EN NAVIGACION, 14 de diciembre de 1914.—Otro R. T., esta vez de Reuter, por lo tanto menos sospechoso, quizá: uno de los submarinos ingleses de nuestra fuerza naval, el "B 9", ha franqueado ayer las barreras de los Dardanelos y torpedeado al viejo acorazado turco "Messoudieh",

Es una hermosísima hazaña, porque, según los datos de nuestro espionaje, las minas deben ser muy numerosas en esta región ⁽¹⁾. Sobre todo que la corriente de superficie que viene del Mármara tiene una velocidad media de tres millas y que no se sabe nada de las corrientes submarinas. El submarino inglés ha debido pues navegar sumergido, a ciegas, alrededor de nueve horas seguidas. No puede haber nada más audaz. Quisiera saber el nombre del teniente de navío inglés que ha realizado una maniobra tan bella.

EN NAVIGACION, 16 de diciembre de 1914.—El almirante nos comunica la noticia que esta noche vamos a ser atacados por los torpederos enemigos. ¡Al fin! Puede ser que nos divertamos algo...

EN NAVIGACION, 17 de diciembre de 1914.—No nos hemos divertido nada. Ni el más mínimo torpedero. ¡Hubiera sido demasiado lindo!

(1) Se verá más adelante que todos estos datos eran falsos y que probablemente provenían del contra espionaje alemán.

Los radios alemanes anuncian la pérdida del "Messoudieh" "que se ha ido a pique por vía de agua". Ni una palabra del torpedo inglés, claro. En verdad, los radios alemanes no mienten; es cierto que el "Messoudieh" se ha ido a pique por vía de agua. . . Es cierto que hay vías de agua y vías de agua. . . ¡pero que importa!

BAHIA DE SIGUI, 19 de diciembre de 1914.—Reuter anuncia hoy que hemos destruido una importante concentración de fuerzas turcas en el golfo de Saros. Todavía otra batalla que no sospechábamos. No hay como los alemanes para saber mentir.

Esta noche se nos ha reunido el "Bouvet".

21 hora.—Un hombre acaba de ahogarse al costado. No conozco una impresión más horrible que la producida por el grito: "¡hombre al agua!". Ciertamente, a menudo debe hacerse frente a situaciones más graves que ésta. Pero ninguna produce ese estremecimiento de todo el ser, esa angustia horrible que todo marino sufre en la garganta cuando se grita: ¡hombre al agua! Dos marineros han oído pedir socorro al hombre de hoy y lo han visto en el agua; se le ha largado un salvavidas que no ha tenido fuerzas para agarrar; se ha sumergido antes que hubiera habido tiempo de mandarle una embarcación. ¿Quién es? ¿De qué buque? No se sabe nada. A bordo, la brigada de guardia está completa; la otra brigada duerme ¡Y el sueño de la gente que ha trabajado es una cosa sagrada, que se respeta! Por lo tanto, no se despierta a nadie. Será necesario esperar el cambio de guardia para saber.

BAHIA DE SIGRI, 20 de diciembre de 1914.—El marinero de ayer, el ahogado, era un marinero del "Charlemagne"; un tal C..., artillero patentado. Su fin es bastante misterioso. Se afirma que no se cayó al agua, que bajó,—¿voluntariamente?—por la cadena del ancla... ¿Se quería suicidar?... ¿o solamente ensayar una nadada a tierra?... Nunca se sabrá nada.

TENEDOS, 23 de diciembre de 1914.—Ayer, la "Fanfare" ha tirado algunos cañonazos sobre un agrupamiento de tropas por el lado de la punta Youri. Parece que los alemanes (1) tratan de establecer, en esta región, una batería que les permita batir la costa sud de Tenedos en la que nuestros buques vienen a fondear a menudo por algunas horas. Hay un interés evidente en llevar perturbaciones imprevistas a su trabajo. La "Fanfare" ha tenido un muerto y dos o tres heridos en este asunto.

EN NAVIGACION, 26 de diciembre de 1914.—Hoy hace un mes que participamos del bloqueo de los Dardanelos. Se dice que uno se habitúa a todo. Somos, bien lo creo, un ejemplo viviente. No hace mucho, cuando, en el curso de las grandes maniobras navales anuales, hacíamos el servicio "como en tiempo de guerra" durante algunos días, es decir, con vigilancia ininterrumpida de día y de noche, todos estábamos de acuerdo al pensar que, en tales condiciones de vida, el personal sería agotado por la fatiga

(1) Boches en el texto.—(N. del T.).

en un lapso muy corto. Entre tanto, hace cuatro semanas bien contadas que dura el "servicio como en tiempo de guerra", cuatro semanas en que la vida se reduce, para nosotros, a tres funciones esenciales; comer, dormir, hacer guardia. Nunca una noche franca. Y, como distracción, embarque de carbón cada cuatro o cinco días. Indudablemente, no estamos tan frescos como al principio; pero, en fin, no somos difuntos todavía, no tenemos enfermos y la moral continúa siendo excelente.

A pesar de todo, uno no puede impedir su asombro al constatar lo poco que estábamos preparados para esta clase de ejercicio. Es cierto que antes de la guerra hubiera pasado por loco cualquiera que hubiera emitido la idea de mantener un bloqueo efectivo a unas dos mil millas de nuestras bases y aún más, sin límite de duración. Toda nuestra preparación marítima en el Mediterráneo, no tenía más que un fin: combatir contra las flotas italiana y austriaca reunidas. La neutralidad de Italia y su desprendimiento de la Triple Alianza hizo desaparecer la eventualidad de combates de escuadras en alta mar, desde que la flota austríaca sola, tenía una gran desproporción de fuerzas contra nuestra marina. En consecuencia, para la guerra, tal como se hace ahora, nos hemos encontrado desprovistos de casi todo lo que es indispensable. Sin buques carboneros (o muy pocos), sin transportes para víveres, sin talleres flotantes, sin buques-madres para los submarinos. Si los ingleses no hubieran sido nuestros aliados y no hubieran puesto sus recursos a nuestra disposición, nuestra situación en el mar Egeo sería terrible, mientras que ahora es, en cambio, solamente insupportable. ¿Y, entretanto, qué es el precio de estos pocos buques de primera necesidad en comparación con el costo de un acorazado? (1).

BAHIA DE SIGRI, 31 de diciembre de 1914.—¡Tres días y cuatro noches consecutivas pasadas en el fondeadero! ¡Qué ganga!

Esto ha permitido comunicarnos un poco con los vecinos y en particular, cambiar la tradicional visita de cámara con los oficiales del "Indefatigable", lo que las circunstancias no habían permitido hacer hasta ahora.

Somos amigos con los ingleses. Somos muy amigos, por el momento. Desde el principio de las hostilidades existe gran cariño entre nosotros. Los de aquí, me refiero a los ingleses del "Indefatigable", son, por lo demás, encantadores. Especialmente, parece que todos los datos interesantes que recibe su escuadra, relativas a los asuntos otomanos, vienen de... Marina París (el Ministerio está de nuevo en París, desde un tiempo). Nuestro gobierno estaría informado por los "Viejos Turcos" (2).

(1) El hecho es que, desde 1871, los poderes públicos franceses han ignorado en absoluto lo que es una marina.

(2) Constatado exacto por las consecuencias. La mitad de Turquía rehusó contribuir a la guerra contra Francia e Inglaterra. Y durante todas las hostilidades—cuarenta y siete meses para Turquía—no hubo en este pueblo, el más guerrero y el más bravo de toda Europa, un solo enganche voluntario para servir contra nuestro tricolor ni contra la Cruz de San Jorge de Inglaterra.

Si este último hecho es exacto, explicaría muy bien nuestra inacción, que entonces podría tener por fin atraer a nuestros antiguos amigos. Puede ser que ello sea hábil. Se dice que turcos y alemanes (boches) hacen el peor de los casamientos. Recientemente habría habido algo así como un amotinamiento en la marina, provocado por el hecho de que a los oficiales prusianos se les hubiera pagado sus sueldos íntegros a fin de mes, mientras que los oficiales turcos lo habrían sido en "monnaie de singe" (1) como de costumbre. Seguramente que los caracteres turco y alemán no tienen ni un solo punto común. El uno—el turco,—es noble, susceptible, enemigo de las decisiones rápidas, lleno de respeto por la palabra dada y respetuoso de la tradición; ¡todo lo contrario del otro!

Hoy es el último día del año. El día de la movilización, todo el mundo creía que la guerra duraría seis meses. Se han cumplido cinco y hay pocas apariencias de que todo haya terminado dentro de treinta días. Estamos seguros, en estos momentos, de llegar a buen fin, pero ¿quién podría decir con cuántos hombres y con cuántos meses de sacrificios habrá que pagar la victoria final?

BAHIA DE TREBOUKI, 4 de enero de 1915.—El año 1915 ha traído un notable mejoramiento para nuestra vida cotidiana: es el descubrimiento del fondeadero donde estamos hoy. Hemos sido echados de Sigri, nuestro fondeadero habitual, por la noticia recibida de los griegos, de que los turcos tienen cuatro submarinos listos para navegar. El dato es poco verosímil. De cualquier modo, y en la duda, hubiera sido criminal no tomar precauciones. La pequeña bahía de Sigri es completamente abierta por dos lados y sería muy fácil embotellarnos en ella. Por eso la hemos evacuado. Después de una minuciosa exploración de la bahía de Trebouki, hecha por un buque ligero, nos hemos trasladado en grupo a este lugar; es una gran ensenada natural cavada en la extremidad sudeste de Skyrros. Está completamente rodeada de altísimos acantilados desnudos. Fácilmente cabrían allí cien acorazados de los más grandes modelos. Tres pasos le dan acceso, todos de aguas profundas y por lo tanto imposibles de obstruir. Este fondeadero está perfectamente abrigado de los malos tiempos, como también de la vista del enemigo y de sus espías; además, es fácil de defender. El plan de fondeadero ha sido dispuesto en forma de despejar el campo de tiro de la artillería de defensa de los buques. Cada paso está cuidado por embarcaciones armadas en guerra y cubierto afuera por torpederos de escuadra colocados en avanzada.

Esta gigantesca cubeta de piedra, en cuyo fondo yacemos, es siniestra. No se ve ni se oye ningún ser viviente, sin duda no ha de haber ninguno. He visto en una vieja carta que este lugar se llamaba antes Tristomont. Era, evidentemente, el nombre que le convenía; pero, tal cual es, representa para nosotros una imagen del paraíso terrestre; desde que dura nuestro paseo por el mar Egeo, no hemos gozado nunca de una seguridad parecida; podemos permanecer en el fondeadero durante la noche y por consiguiente ali-

(1) "Monnaie de singe" burlarse de alguno en vez de pagarlo.

viar el servicio de vigilancia, es decir, dar un poco de descanso a nuestra gente y a nosotros mismos.

Si ulteriormente, la aventura de los submarinos nos causa dificultades, por lo menos nos habrá procurado esta ventaja considerable que apreciamos muchísimo.

EN NAVEGACION, 10 de enero de 1915.—Los submarinos alemanes (boches) no oran más que mentiras griegas, me atrevo a decirlo. París, de donde nos vienen siempre las noticias dignas de fe sobre lo que pasa aquí, nos ha informado que los turcos no tienen más que un submarino *en montaje* en Constantinopla.

TREBUOUKI, 20 de enero de 1915.—El “Suffren” se nos ha incorporado el 11 de enero, procedente de Tolón. En el trayecto ha sido inspeccionado, en Navarino creo, por el almirante de Lapeyrière, comandante en jefe de las fuerzas aliadas en el Mediterráneo. Con su habitual sencillez, ha dirigido a los oficiales un pequeño discurso que puede resumirse como sigue, en traducción libre: “Es necesario que vuestro Almirante ⁽¹⁾ esté bien persuadido de que, por el momento, no estamos en guerra con los turcos (*sic*) y por consiguiente deben abstenerse allí de toda operación que no tenga por fin directo la destrucción del “Goeben”. Veremos, más tarde, cuando los diplomáticos hayan terminado de hablar. Por el momento, contentaos con montar la guardia”. Es exactamente lo que todos habíamos adivinado. En realidad, ignoro si la comisión del Jefe Superior ha satisfecho al Jefe Subordinado... quiero decir a nuestro C. A. Guépratte; pero, con seguridad, era para agradecerle; este excelente hombre, en efecto, vive a ciegas de todo lo que es política, diplomacia y misterios. Y desde un tiempo a esta parte, no deja de hablar de un cierto plan, un gran plan, un inmenso plan, que ha concebido el almirante Carden... “Un plan tan bello, dice de buena gana, y en tal forma secreto, que yo—¡yo, Guépratte! ¡el bruzo derecho de Carden!—ignoro todo absolutamente y Carden ha preferido no decirme ni una sola palabra!” ⁽²⁾. La fe no ha dejado de transportar las montañas.

BAHIA DE TREBOUKI, 5 de febrero de 1915.—En la escuadra corre con persistencia el rumor de que estaría proyectada una expedición, para el mes próximo, con Constantinopla como objetivo. Probablemente tiene su origen en las conversaciones de nuestro almirante, a los que yo hacía alusión el otro día. Los marinos son chismosos como las conventilleras. También los comadreos, del género de los que circulan entre nosotros, ayudan poderosamente a matar el tiempo, mantienen la eterna “ilusión” y son, por lo demás, perfectamente inofensivos. Ahora se murmura que esperamos a seis o siete acorazados británicos y varios rastreadores.

De buena gana estoy por creer que los ingleses se excitan violentamente por todo lo que respecta al cercano oriente. No han dejado de vivir con el perpetuo temor de ver llegar a los rusos a Constantinopla antes que ellos. No ocultan que toda otra consi-

(1) Se trata aquí del C. A. Guépratte.

(2) ¡Sin ningún comentario!—C. F.

deración es secundaria a sus ojos. En las peores circunstancias, el *business* no pierde jamás sus derechos. No tenemos ningún interés en favorecer sus vistas en ese sentido; en cambio, nos importa mucho comunicarnos fácilmente con los rusos. La entrada en relaciones directas con el mar Negro tendría, ciertamente, una fuerte e inmediata repercusión sobre la conducción y también sobre la duración de la guerra. Esta consideración prima sobre todas las otras. Como, por otra parte, la comunicación no puede ser establecida sin ocupar Constantinopla, es necesario pasar por ahí. Si entonces nuestros aliados desean forzar los estrechos (lo que no sería, por lo demás, un asunto muy difícil), debemos ir con ellos, aún cuando sus motivos de acción y los nuestros no sean probablemente los mismos (1).

BAHIA DE TREBOUKI, 7 de febrero de 1915.—El acorazado inglés “Vengeance”, acaba de llegar de Malta arbolando insignia de vicealmirante; el almirante Carden, que comandaba hasta ahora, ha zarpado en el destróyer “Racoon”, sin tambores y sin cornetas. ¿Qué es esto?

BAHIA DE TREBOUKI, 9 de febrero de 1915.—¡Hola! ¡Hola! la gran expedición contra Constantinopla, que yo creía ser un sueño de nuestro jefe ¿resultaría una realidad? El almirante llegado anteayer con el “Vengeance” es un simple contraalmirante, con una misión de vicealmirante. No reemplaza al almirante Carden, que ha ido a Malta solamente para recibir órdenes. El “Vengeance”, es el primero de una serie de doce acorazados que le van a seguir. Se dice que el almirantazgo inglés ha dado instrucciones formales para llegar hasta Constantinopla, cueste lo que cueste y las operaciones deben comenzar el 20.

¡Oh! ¡Todavía no lo quiero creer...! No importa, es un placer...

BAHIA DE TREBOUKI, 10 de febrero de 1915.—Decididamente creo que esta vez no es una farsa. Vamos a ir. . .

Entre los buques esperados figura el “Queen Elisabeth”, el nuevo acorazado rápido inglés que acaba de terminar sus pruebas y que está armado con ocho cañones de 38 centímetros. La última palabra del arte naval, indiscutiblemente.

Se debe atacar los fuertes a la vez: directamente al largo y de revés por el golfo de Saros.

La llegada a Constantinopla no tiene duda. *No se nos puede impedir pasar*, si nosotros ponemos el precio. Seguramente que las tres cuartas partes de los buques alcanzarán ciertamente el objetivo (2). Se trata solamente de no ser de aquellos que se queden en el camino.

¡Es un placer cada vez mayor!

TENEDOS, 13 de febrero de 1915.—Después de haber nave-

(1) Es inútil subrayar el interés profético de este párrafo escrito el 5 de Febrero de 1915.

(2) La apreciación era perfectamente justa. La experiencia del 18 de Marzo lo probó.—C. F.

gado durante tres días en el sector S, al sud de Tenedos, como de costumbre, acabamos de fondear aquí; nuestro destroy "Poignard" hace hacer a los directores de tiro de los grandes buques, una excursión de reconocimiento a lo largo de la costa a fin de estudiar la silueta de los fuertes, determinar los puntos a visar, etc...

BAHIA DE TREBOUKI, 17 de febrero de 1915.—He recibido noticias de Francia, de un amigo generalmente bien informado respecto a las operaciones de tierra. Proyectan sobre mí una viva luz sobre la necesidad de las operaciones que vamos a emprender.

Alemania, dice, envía dos cuerpos de ejército a unirse a los austríacos contra Serbia con orden de aplastar a ésta lo más rápidamente posible. Por otra parte, dirige a Rumania una especie de ultimátum preguntándole por qué y contra quién se arma.

De esto, deduzco que el objetivo evidente perseguido por el alemán (boche) es la unión directa entre Berlín y Constantinopla.

Entonces, pues, hay urgencia en ocupar Constantinopla. Así Turquía sería separada de Alemania de un solo golpe. Los rusos proveerán las tropas que no tenemos; y nosotros proveeremos a los rusos de las armas que no tienen (1).

Además, resultados accesorios:

1.º—Recibiremos directamente de Rusia todos los cereales que nos son útiles.

2.º—La frontera turco-rumana será despejada y Rumania libre en sus movimientos.

3.º—Serbia será despejada.

4.º—Grecia será tomada seguramente por Serbia con todo el cariño que nos hace falta. Seguro que Grecia ha firmado tratados que estimulan este cariño. Pero, en nuestros días, los tratados no son suficientes... sobre todo cuando son firmados por Grecia.

5.º—Y Egipto estará fuera de la cuestión.

Hasta ahora ha de haber pocos hombres que hayan llevado una responsabilidad tan pesada de consecuencias lejanas, como los almirantes que muy pronto nos van a conducir al fuego.

BAHIA DE TREBOUKI, 17 de febrero de 1915.—Hoy hemos recibido nuestras instrucciones de combate. Vienen de Londres y es una felicidad para nosotros: hubiera tenido menos confianza en las luces de nuestro comando local.

Desde luego, el memorándum del almirantazgo está muy bien redactado. Seguramente es la obra de un hombre del oficio y de los más competentes.

He aquí ahora la composición de la fuerza naval de los Dardanelos que constituye una verdadera flota. Comprenderá:

Escuadra británica:

1 Super-dreadnought: "Queen Elisabeth; 12 acorazados: "Agamemnon", "Albion", "Canopus", "Cornwallis", "Irresistible", "Majestic", "Ocean", "Prince George", "Triumph", "Swiftsu-

(1) Y desde 1915 se hubiera terminado la guerra triunfalmente. . . y Rusia salvada... Pero esto era—es muy probable—si creo a nuestro Quai d'Orsay—lo que Inglaterra no quena por nada. C. F.

re”, “Vengeance” y “Lord Nelson”; 1 crucero de batalla: “Inflexible” (reemplazando al “Indefatigable”); 5 cruceros ligeros: “Dublin”, “Dartmouth”, “Minerva”, “Sapphire” y “Amethyst”; 1 buque-taller: “Blenheim”; 1 porta-avión: “Ark-Royal” y 17 destructores.

Escuadra francesa:

4 acorazados: “Suffren”, “Gaulois”, “Charlemagne” y “Bouvet”; 18 torpederos de escuadra (1).

Además, por ambas partes, submarinos y draga-minas en gran número.

A continuación, indica la naturaleza y el fin de las operaciones a emprender; el orden en el cual deben sucederse las diferentes fases:

- 1.º—Ataque y destrucción de los fuertes de la entrada.
- 2.º—Dragado de minas entre Sedul Bahr y Chanak.
- 3.º—Reducción del núcleo de Chanak, cuya reducción debe ser bastante pronunciada para que el pasaje sea inmediatamente fácil.

Todo esto es perfectamente lógico y sensato. Desde luego, no hay dos maneras de proceder para ganar una batalla de esta clase.

Están especificados los más pequeños detalles y en todo se siente la mano y el cerebro de alguno que entiende. Las dos únicas cosas que se abandonan—como es necesario—a la iniciativa de los ejecutores, son: 1.º la duración de cada uno de los tres periodos, y 2.º el lapso que separará la primera de la segunda y la segunda de la tercera. Estos dos factores dependen, en efecto, de las circunstancias y de la energía desplegada, cosas ambas que no se pueden valuar con anticipación; son esos, exactamente, los azares de la guerra.

¡ Bah! las cosas se presentan bien. Tenemos en nuestras manos todo lo necesario para hacer “una obra bella”. . . mejor: una obra útil. Ciertamente que no será el ardor de los asaltantes lo que faltará, si juzgo por el estado de espíritu a bordo. Nuestra moral es siempre perfecta.

(1) Quizá no sea superfluo dar aquí algunos detalles sobre los buques que tomaron parte en el asunto de los Dardanelos.

Eran de cuatro clases, la primera comprendía los *superdreadnoughts* (“Queen Elisabeth”) y los *cruceros de batalla* (“Inflexible”, “Indefatigable”, “Indomitable”, etc.), buques todos verdaderamente modernos, de los cuales uno solo valía dos o tres de las otras unidades de combate más viejas: la única diferencia entre un “Queen Elisabeth” y un “Indomitable” es que el *superdreadnought*, más grande, por tanto más poderoso, es más resistente al fuego que el crucero de batalla; pero unos y otros pueden entrar en la misma línea de combate, sin estorbarse para nada. La segunda clase comprendía los *acorazados* más antiguos, muy formidables todavía, tales como los ingleses: “Majestic”, “Nelson”, “Agamemnon” y los franceses “Charlemagne” y “Saint Louis”; todos estos buques llevaban generalmente cuatro piezas gruesas de 305 mm. o de 340 mm. en lugar de los ocho o de los doce cañones de 340 mm. o de 380 mm. que llevaban los cruceros de batalla o los *superdreadnoughts*. Y esta es la ocasión de precisar bien que los *cruceros de batalla* estaban *acorazados*, *blindados*, ni más ni menos. La tercera comprendía, sin distinción, todos los *cruceros ligeros*, *destroyers*, *contratorpederos*—abreviando,—todos los que eran *buques de exploración* y no *buques de combate*; caballería, en lugar de infantería o artillería... y notemos aquí que *destroyers* y *contratorpederos* son términos equivalentes. En fin, la cuarta clase, comprendía los *buques auxiliares*, de los cuales Francia estuvo siempre desprovista desde 1871; a saber: buques talleres, buques porta-aviones, carboneros, hospitales, buques madres, etc.... La utilidad de esta última clase no aparece claramente—a la vista de los ignorantes—sino en tiempo de guerra. Es por esto, sin duda, que los parlamentos franceses, pedestres en grado superlativo, siempre han suprimido de nuestro presupuesto naval, los créditos que se hubieran podido consagrar, a unidades aparentemente tan poco preciosas.

BAHIA DE TREBOUKI, 18 de febrero de 1915.—Los buques anunciados más arriba llegan unos después de otros. La rada de Trebouki se puebla cada día más. El almirante Carden ha regresado de Malta; pero todavía no sabemos cuando va a comenzar el baile.

18 horas.—El almirante señala “zarpada general inmediata”. ¡Dioses del Olimpo! ¿es para mañana? ¡Viva Francia!

TENEDOS, 19 de febrero de 1915, por la tarde.—Ha sido para hoy. ¡Sí! El ataque ha comenzado esta mañana a las 9 h. 30 m. Cuatro fortificaciones defienden la entrada de los estrechos. Son: por el lado de Europa, el viejo fuerte de Sedul Bahr y la batería alta, moderna de Ertogrul; por el lado de Asia, el viejo fuerte de Kum - Kaleh y la batería alta, moderna de Oranieh. Todas han sido atacadas siguiendo el método clásico, es decir: a tiro directo, sea fuera de los sectores de fuego, sea fuera de todo alcance; o, según los casos, a tiro indirecto, en cualquier forma. La operación fue ejecutada por cuatro acorazados solamente, los otros miraban. Y nosotros éramos de éstos.

Tiempo espléndido. Cielo claro. Calma chicha.

Ertogrul era atacado indirectamente por el “Triumph”, colocado a 6500 metros al NNW.; Sedul Bahr, directamente por el “Inflexible”, colocado a 12.0000 metros al WSW.; Kum-Kaleh, indirectamente por el “Suffren”, colocado a 9500 metros al SSW.; Oranieh, directamente por el “Vengeance”, colocado a 9700 metros al WSW. El tiro de las diferentes unidades era apreciado por R. T.; se encargaban de ello buques convenientemente situados. Los fuertes no pudieron responder por no tener ningún blanco bajo su tiro. Por lo tanto, esto no fue un combate, sino un irreprochable ejercicio de tiro.

Hacia las 14 horas, los aviones del “Ark-Royal” fueron enviados a reconocer para observar los resultados. Una media hora más tarde, daban cuenta de que los fuertes, trabajados por los obuses, parecían haber sufrido mucho. Pero no afirmaban nada de si las piezas turcas estaban o no fuera de combate.

Las unidades ya empeñadas, recibieron entonces la orden de aproximarse a las fortificaciones para tantear al enemigo. Los cañones de Ertogrul y de Oranieh rugieron inmediatamente, dando así el dato requerido. Y, habiendo llegado la noche, las cosas quedaron ahí.

En resumen, dos fortificaciones solamente parecían estar todavía en estado de combatir (1). Eran, naturalmente, las más modernas. Cada una de estas dos baterías está armada por dos piezas largas, cañones de marina, de 21 o 24 centímetros. Las dos están instaladas en la mejor forma, muy bien disimuladas, casi invisibles desde el mar y batiendo enormes sectores.

Para un primer ensayo, resultado mediocre. Pero, en fin, re-

(1) Y, habiendo sido siempre estas obras, las únicas en condiciones de ofrecer alguna resistencia al ataque de las flotas aliadas, vale decir que nada—exactamente—se había hecho. No hay más que señalar el hermoso valor de los artilleros turcos, inmóviles, durante horas, bajo el fuego enemigo, al que ellos no podían responder y después desde que la respuesta se hizo posible, respondieron inmediatamente.— (N. del A.).

sultado. Y nosotros no hemos perdido ni una astilla. ¡Hasta mañana ! No hay más que continuar.

Siempre me divierten enormemente nuestras relaciones con los ingleses. Siempre existió entre ellos y nosotros, una vieja rivalidad profesional que no se borrará jamás, aun cuando se colabore. En el momento en que los acorazados empeñados se aproximaban a los fuertes, el "Vengeance" se encontró batido durante diez minutos por los fuegos cruzados de Ertogrul y de Oranich. El "Suffren", que estaba cerca, se apercibió. Maniobrando entonces para cubrir al "Vengeance", ejecutó contra Ertogrul y desde muy cerca, un fuego tan rápido y tan preciso que en algunos minutos la batería, fuera de combate, se calló. El "Vengeance" entretanto, desembarazado de Ertogrul, batía a su placer a Oranieh. Y, por fin, los dos acorazados zafaban sin daño.

El incidente no tenía importancia; ninguna. El "Suffren", buenamente, supo hacer lo que era necesario, cuando era necesario y como era necesario. Fue muy elegante. Pero no valdría la pena contarlo, si los ingleses, elegantes también, no hubieran hecho notar el golpe; inmediatamente de fondear, el "Captain" comandante del "Vengeance" y los dos almirantes, sus jefes, hicieron tripular sus falúas y sus lanchas y vinieron al "Suffren" para agradecerle su intervención. El "Captain", nada más natural. Los almirantes, nada más exagerado. Yo bien se, los ingleses saben demasiado bien que, desde Luis XIV, no hemos dejado de decrecer sobre el mar y que nuestra última victoria naval fue conseguida por el "Suffren" antes de nuestra revolución (1). Asimismo nuestra presente inferioridad no es sino una inferioridad material; nuestros marineros, nuestros oficiales, nuestros almirantes, nuestros ingenieros,—nuestros hombres, en una palabra—continúan valiendo, tanto o más que los hombres de Inglaterra. Entonces ¿por qué esta extremosidad de cortesía, que frisa en la admiración, por tanto en la impertinencia?

¡Buen Dios! ¿cómo no llorar de rabia, cuando se piensa que su enorme superioridad actual respecta solamente a su material? ¿Cómo no apretar los dientes cuando se considera que nuestras escuadras pudieron ser, serían casi tan numerosas como las de ellos, si toda la secuela de nuestros ministros—almirantes inclusive—no hubieran despilfarrado en construir decenas y decenas de unidades sin valor militar, los mil quinientos millones que el país,

(1) Lo más triste, es que la paz triunfal de 1919, bien lejos de marcar el origen de un renacimiento marítimo en Francia, consagró nuestra ruina definitiva y total. La marina francesa ya no existe. Ni flota de guerra, ni flota de comercio. Es lo mismo decir que nuestras colonias, a la merced de quien se digne tomarlas, no son nuestras más que provisoriamente. Fueron necesarias dos guerras de Siete Años a Luis XV, para que este pobre príncipe, desdeñoso de las cosas del mar, hubiera terminado de perder el espléndido imperio que le había legado Luis XIV; dos veces siete años de desastres, para que el Canadá, el Senegal y la India entera nos fueran arrancadas. A lo más serán necesarios siete meses o siete semanas para que perdamos la Indo-China, Madagascar, y el Sudán, y el Congo, hasta Argelia, hasta Marruecos, si *cualquier gran nación, fuerte en buques*, tiene la fantasía de despojarnos. Y la conferencia de Washington, que fue la peor de todas las negociaciones de justicia, viene a ratificar en "derecho", el "hecho" de nuestra total abdicación—C. F.

durante diez años, pagó para que se le hicieran buques nuevos, buenos buques? Pero eso es otra historia y muy triste para ser contada.

En cuanto a las relaciones con nuestros aliados, no son menos excelentes; mejor: cordiales, amistosas también. Nos apreciamos mutuamente, como es justo. Se sabe que se juega en el juego y que se juega bien y que se ganará. Recuerdos, penas, resentimientos, no pueden, es! netamente, sino aguzar la emulación.

EN NAVIGACION, 20 de febrero de 1915, por la tarde.—Hoy no hemos hecho nada en todo el día. Ignoro por qué y me lo pregunto.

Durante la última noche, toda la flota ha vuelto a fondear al sud de Tenedos a excepción de los buques en patrulla. Esta mañana, habiéndose levantado viento del sud, toda la flota se trasladó al norte de la isla donde pasó el día en el fondeadero.

A las 18 h. zarpada general para pasar la noche en el mar a causa de posibles ataques de los torpederos turcos. Todavía hay un poco de brisa del SSW. con marejada.

Hemos recibido nuestras instrucciones para mañana.

Se dice que Inglaterra acaba “de adquirir” Lemnos, que en adelante será nuestra base de operaciones. ¡Curiosa fórmula! ¿“Adquirir”? ¿es un eufemismo para decir que se ha instalado por la fuerza? ¿o se oculta tras de ello un arreglo amistoso con el gobierno griego? Sea como sea, el asunto es provisoriamente bueno para nosotros. La rada de Mudros constituye un excelente fondeadero, fácil de defender y a buena distancia del campo de operaciones. Esta tarde, los rastreadores han debido trasladarse allí.

TENEDOS, 21 de febrero de 1915.—Brisa más fuerte y mar gruesa.

Toda la mañana de hoy, hemos estado dando vueltas esperando que el tiempo se arreglaría. Después, hacia las 11 h., “de guerre lasse”, hemos venido a fondear aquí sobre la costa norte.

No hay nada que hacer mientras dure este viento, y es muy fastidioso. El secreto en la preparación y la celeridad en la ejecución son, para toda operación militar, factores importantes de éxito. A partir desde el momento en que el secreto no puede ser guardado, sólo la velocidad importa. Ahora, el día de ayer ha sido perdido muy sonsamente. Ha debido pasarse en conferencias de las autoridades, por más que me parece que no hay asuntos a discutir en la actual situación. El día de hoy se pierde por culpa del tiempo. Es mucho. Las cosas se hacen bien en cuarenta y ocho horas, cuando la necesidad hostiga. El enemigo no dejará de aprovecharse. Y tendremos que volver a empezar, a partir desde el principio.

23 horas.—Vengo de echar una ojeada al estado del tiempo: el viento no amaina, la apariencia es mala. Tampoco se podrá hacer nada mañana. ¡Qué contratiempo!

Los ingleses han levado al caer la tarde para cruzar al largo

toda la noche. La división francesa ha quedado en el fondeadero, al norte de Tenedos: ¡rara imprudencia! Seríamos una presa fácil, a pesar de la protección de los buques ligeros, si los torpederos turcos tuvieran un poco de audacia y de competencia.

TENEDOS, 22 de febrero de 1915.—Ningún movimiento durante el día. Tiempo imposible. A eso de las 10 h. de la noche un recalmán. Inmediatamente orden de levar mañana por la mañana a las 7h.

TENEDOS, 23 de febrero de 1915.—Pero, durante la noche, el viento ha vuelto al S. con violencia. Contraorden. Y no nos movemos.

EN NAVEGACION, 24 de febrero de 1915.—Por fin esta mañana la brisa ha amainado y hemos levado anclas inmediatamente para ir a tomar nuestros puestos de combate. Pero no tengo ninguna confianza en la duración de esta calma: ¡la brisa ronda al W. y el barómetro baja! Al revés de lo que sería necesario.

¡Cinco días perdidos! ¡Y decir que nos sería suficiente una semana, una sola semana de buen tiempo! ¿Acabaremos por tenerla?

10 h. 30 m.—Recontraorden: se anulan las disposiciones de combate. Sin duda el almirante se ha dado cuenta de que esta apariencia de buen tiempo era un engaño.

Y hemos vuelto al fondeadero a las 13 h; los ingleses en línea de frente, paralelamente a la costa, al norte del monte San Elías; nosotros en línea de frente por secciones, a tocar la población de Tenedos.

Tiempo de los más dudosos.

El "Suffren" y el "Bouvet" hacen carbón.

TENEDOS, 22 horas.—Calma todavía mediocre.

No importa, se aprovecha; zarpada general mañana por la mañana, al alba. ¿Podremos al fin recuperar y terminar nuestro trabajo?

De repente, gran excitación en la tripulación. Tengo por ordenanza a un bravo y buen hombrecito—un bretón, huelga decirlo—que, por lo común, arregla mi camarote silenciosamente y casi sin respirar, temeroso de molestarme si trabajo. Esta mañana, él no podía más, zapateaba y tarareaba. Asombrado, le pregunté el por qué: "¡Capitán, es porque me han cambiado el puesto de combate, pues! El director de tiro me acaba de decir: "El 306 está exceptuado (de servicio) en la casamata 6; entonces tú, 354, ocuparás su lugar". "¡Piense Ud., capitán, que antes yo estaba en mi santabárbara, que no hubiera visto nada y que si peleamos hoy, a veces quizá, podré ver un poco!". Error total: únicamente los apuntadores ven, ven el blanco a batir a través de sus anteojos de puntería. Y mi 354, que no es apuntador, no verá nada y desde luego sabe muy bien que no verá nada. Pero estará al lado de los que verán y no le hace falta nada más: hélo ahí radiante. ¡ Ah! ¡ nuestros marineros, nuestros marineros de Francia... que orgullo mandar a esta gente!

TENEDOS, 26 de febrero de 1915.—Anoche, cuando fondeamos, estaba tan cansado que no tuve fuerzas para escribir nada. Tanto más que tenía el segundo cuarto de noche, es decir, de 12 a 4, y por consiguiente, dos horas de sueño, a lo sumo, de 10 h. de la noche a medianoche, o más bien una hora y media de 10 h. $\frac{1}{4}$ a 11 h. $\frac{3}{4}$; se necesita tiempo para dormirse y para despertarse.

Quien no es marino, no sumará jamás todos los pequeños suplicios cotidianos sufridos de un extremo a otro de la vida, bajo esta rúbrica: "guardias de noche".

He aquí lo que pasó:

Ayer por la mañana, habiéndose compuesto por fin el tiempo, reiniciamos el ataque de los fuertes de la entrada y terminamos su destrucción.

La operación se inició a las 10 h. por un bombardeo a larga distancia, ejecutado sobre Ertogrul por el "Agamemnon" apostado a 9000 metros al SSW.; sobre Sedul Bahr, por el "Queen Elizabeth" apostado a 12.600 metros al SW.; sobre Oranieh por el "Irresistible" colocado a 11.600 metros al WNW.; sobre Kum Kaleh por el "Gaulois" a 6500 metros al SW. Únicamente respondió Ertogrul sobre el "Gaulois" y el "Agamemnon", pero sin resultado: los dos acorazados no estaban al alcance de las piezas turcas.

Picando las 11 h. 30 m. el "Gaulois", el "Agamemnon" y el "Queen Elizabeth" concentraron sus fuegos sobre Oranieh. Fue un huracán de fuego y acero, bajo el cual pronto calló la batería. Después de ello, a medio día, el "Gaulois", y a las 12 h. 30 m. el "Agamemnon", cambiaron de objetivos, volvieron a batir el uno a Bedul Bahr y el otro a Kum Kaleh, mientras el "Queen Elizabeth" terminaba de destruir a Ertogrul.

A las 13 h. 30 m. el enemigo no tiraba más. Entonces el "Vengeance" y el "Cornwallis", en línea de fila a 500 metros avanzaron hacia los fuertes, a gran velocidad. Unos minutos después, lo siguieron el "Suffren" y el "Charlemagne".

Los cuatro acorazados se aproximaron hasta 2500 metros de las fortificaciones, tirando sucesivamente sobre todas ellas. Se trataba de tirar desde tan cerca para que las mismas piezas fueran tocadas y destrozadas o desmontadas.

De los dos cañones de Oranieh, uno está ahora apuntando al cielo, por haberle arrancado el montaje un tiro de grueso calibre; el otro, al contrario aparece completamente aconchado, culata al cénit. Kum Kaleh y Sedul Bahr han sido dados vuelta de pies a cabeza. Actualmente ninguna pieza gruesa está visible. ¿Las hubo alguna vez? Es dudoso: no olvidemos que ni Sedul Bahr ni Kum Kaleh han tirado sobre nosotros. En cuanto a Ertogrul uno sólo de sus cañones permanece allí ¿en qué estado? Imposible presumir nada. Ertogrul no tira más; desde luego, es la única cosa que nos interesa por ahora.

Reducidas las baterías, ha comenzado inmediatamente el dragado de minas, siendo protegidos los dragadores por dos o tres

acorazados. Entretanto los ingleses han enviado a tierra algunas secciones de desembarco, bajo Kum Kaleh, para hacer saltar las piezas del fuerte, suponiendo que ellas no hubieran sido destruidas. Estaban intactas. (No admitir jamás, sea dicho de paso, que el fuego de un acorazado *pueda* destruir una fortificación terrestre; la hace insostenible a los defensores; la da vueltas a golpes; pero, veinticuatro horas de espera y el fuerte, fácilmente reparado está exactamente tan formidable como antes; lo que se quería demostrar).

En cuanto a las secciones inglesas, desembarcaron, ocuparon Kum Kaleh, hicieron saltar las piezas—más o menos bien—y se reembarcaron sin incidentes. No se detiene en reembarques sin incidentes.

No sé detiene en tan buen camino. Y, las mismas secciones, quisieron recomenzar el mismo golpe de mano en Oraniech. Por desgracia, la lección les había aprovechado a los turcos; las secciones inglesas cayeron sobre trincheras guarnecidas por ametralladoras y debieron batirse precipitadamente en retirada perdiendo una veintena de muertos.

Se ha dragado hasta entrada la noche y se continúa dragando al alba. Entretanto, toda la flota, menos los torpederos, los dragadores y los buques de protección, ha fondeado en Tenedos, costa norte.

Toda la noche, incendios alrededor de Sedul Bahr y de Ergogul. Hemos incendiado poblaciones turcas. Y, seguro, ha sido involuntariamente. Sin duda tiros muy largos. El faro de Helles—a petróleo—se ha incendiado también y llamea como una antorcha.

Nosotros, los acorazados, hemos recibido algunos golpes aquí y allá sin gravedad; el “Triumph”, el “Gaulois”, el “Agamemnon”, en particular, llevaron la peor parte. Los dos ingleses cuentan también algunos muertos.

17 h. 35 m.—El fuerte de Sedul Bahr acaba de saltar. Un proyectil (¿tirado por el “Vengeance”?) ha dado en los polvorines. Haz de humo al menos de 1000 metros, abierto como un ramo de fuegos artificiales.

En realidad, he ahí que hoy, hemos librado combate, nosotros, buques, contra los fuertes y las baterías. Y somos vencedores. ¿Entonces, en qué queda la teoría clásica: *flota contra costa, la flota está desde ya vencida y la costa invencible?*

Eh... No obstante las apariencias, la teoría continúa teniendo razón. También la experiencia actual refuerza y confirma con brillo todas las experiencias anteriores.

Es que, en efecto, la razón no puede perder sus derechos. He aquí lo que, evidentemente, decide y decidirá siempre todo: *un buque debe flotar*; por lo tanto, está limitado en cuanto al peso, una batería de costa no lo está. Un buque no puede munirse de blindajes indefinidamente espesos. Una batería de costa lo puede; empleará hasta hormigón, contra el cual los más fabulosos pro-

yectiles no harán más que rasguños. Esto solo bastaría, naturalmente. Pero hay más todavía: y es que un buque constituye el más bello de los blancos y que una batería moderna es prácticamente invisible. Es que aún tocada, aún dada vuelta, una batería se repara, mientras que un buque se va a pique. ¿Cómo queréis que la teoría esté errada?

Ella tiene tanta razón que, mientras nosotros seamos diez, veinte, treinta contra uno, que nosotros tengamos que vernos con baterías de la última clase y que para arañarlas, nada más, para estropear cuatro piezas enemigas que en ocho días quizá serán reparadas, nos han sido necesarias cuarenta y ocho horas de bombardeo. ¿Qué hubiéramos hecho contra fortificaciones serias, a fuegos cruzados, apoyándose unas con otras y tirando a todas las distancias?

Desde luego tendremos más trabajo para reducir el grupo de Chanak-Kilid-Bahr. No porque haya nada bien moderno por allí, según creo... pero allí son numerosas las gruesas piezas. Por otra parte, el estrecho no tiene más que una milla de ancho delante de Chanak. Pero también haremos ahí nuestro último esfuerzo; después no hay nada, lo que se llama nada. Y, muy felizmente, los cañones no nos faltan, las municiones tampoco. En fin, tendremos para nosotros la experiencia de Oranieh, de Ertogrul, de Sedul Bahr y de Kum Kaleh.

TENEDOS, 27 de febrero de 1915.—Ayer y hoy reaprovisionamiento general para nosotros, la división francesa. Se vuelve a hacer carbón, víveres, municiones, etc.

Nuevo "canard", aunque oficial: un radio del comandante en jefe del Mediterráneo nos informa que las minas turcas en los Dardanelos son *dobles*, es decir, que dragando una primera mina, una segunda ocuparía su lugar automáticamente. Esto es infinitamente malo para ser cierto. El dato viene de Rusia, sin duda de la Pequeña Rusia, si es cierto que los pequeños rusos son los marselleses de allí (1).

El "Queen Elisabeth" ha reiniciado su fuego sobre Chanak y por encima de la península de Gallípoli; un acorazado colocado en la punta Kefez, tira también indirectamente.

22 horas.—Sedul Bahr arde otra vez esta noche. ¡Pobre población, tan pintoresca con sus casas de madera perdidas entre el verdor... Ya no debe quedar gran cosa... y pobres gentes!

¡Qué guerra innoble, a pesar de todo!

Zarpamos mañana por la mañana a las 6 h. Destino desconocido.

EN NAVIGACION, 28 de febrero de 1915.—Verdaderamente la suerte es para el enemigo: el tiempo se pone espantoso. Lluvia, viento, mar gruesa, todo del norte. Y el horizonte cerrado, además de eso: no se ve ni la punta de la nariz.

(1) En realidad, ninguna mina *doble* fué pescada jamás en ninguna parte, en esta época al menos.

A pesar de todo hemos zarpado. Pero -evidentemente no hay nada que hacer. Lo peor es que el enemigo debe reponerse, reforzarse, y que los estrechos no serán pasados nunca sino muy difícilmente. La sorpresa ejecutada hace poco, ya no es posible...
¡ Tanto peor! Se pasará cueste lo que cueste... ¡ Pero hubiera costado tan poco!...

Mediodía.—Fondeado al sud de Tenedos.

(Continuará).

MUEBLES
CRÉDITOS

Directos a los Socios del Centro Naval



Corrientes 1145

HIDROGRAFIA

Rotación de ejes en el plano de Construcción y corrección de coordenadas

Puede ocurrir en levantamientos hidrográficos de gran extensión, que se ponga de manifiesto la conveniencia de alterar la orientación de la red de triángulos y, por consiguiente, de corregir las coordenadas rectangulares de sus vértices (1).

En este caso convendrá proceder en la siguiente forma:

a) En el plano de construcción, bastará trazar con tinta roja los nuevos ejes coordenados. Si la red debe girar en el sentido de las agujas del reloj, los nuevos ejes se trazarán como si éstos hubieran girado en sentido contrario.

Al margen del plano se pondrá una aclaración.

b) En el legajo de cálculos, los azimutes corregidos se escribirán con tinta roja al lado o debajo de cada azimut primitivo. Si la red debe girar en el sentido de las agujas del reloj, el azimut corregido se obtendrá sumando al primitivo, el ángulo de la rotación.

c) En el legajo de cálculos deberán también aplicarse a las coordenadas rectangulares las siguientes correcciones:

$$\text{A las } x \quad \Delta x = y \cdot \operatorname{sen} \varepsilon - x \cdot \operatorname{sen}^2 \frac{\varepsilon}{2}$$

$$\text{A las } y \quad \Delta y = -x \cdot \operatorname{sen} \varepsilon - y \cdot 2 \operatorname{sen}^2 \frac{\varepsilon}{2}$$

En estas fórmulas:

x e y = son las coordenadas primitivas. Deben aplicarse a las fórmulas con sus signos.

ε = es el ángulo de la rotación que ha de sufrir la red. El valor $\operatorname{sen} \varepsilon$ es positivo si la red ha de girar en el sentido de las agujas del reloj (negativo en el caso contrario).

(1) Ya sea que después de iniciada gran parte del trabajo, se descubra un error en los cálculos de la orientación de la base, ya sea que las coordenadas de un vértice de la triangulación no sean iguales a las determinadas anteriormente por otra comisión hidrográfica en una zona adyacente, siendo dicho vértice común a ambos levantamientos.

Δx y Δy son las correcciones a sumar algebraicamente a x e y respectivamente.

Las fórmulas propuestas son completamente generales para cualquier cuadrante y cualquier sentido de rotación y son válidas además, cuando, a causa de la rotación, un vértice pase de un cuadrante a otro.

Las fórmulas que enseña la geometría analítica dan directamente las nuevas x e y . Las propuestas, en cambio, dan las variaciones de las coordenadas. Con esto se obtienen dos ventajas:

1.º Exactitud.—Es más exacto obtener por cálculo una cantidad de un número pequeño de cifras, que una cantidad de muchas cifras.

2.º Sencillez.—Dada la pequeña cantidad de cifras requeridas, la interpolación se hace innecesaria. Teniendo en cuenta, además, que el ángulo ϵ será en general muy pequeño, el valor de los $2 \operatorname{sen}^2 \frac{\epsilon}{2}$ puede hallarse con solo cinco decimales (1).

Normas para los cálculos

Si no se dispone de una máquina de multiplicar, se procederá ante todo a determinar:

$$\log \operatorname{sen} \epsilon$$

$$\log 2 \operatorname{sen}^2 \frac{\epsilon}{2} \quad (\text{con cinco decimales})$$

estos elementos, serán evidentemente constantes del cálculo.

Ejemplo:

$$\epsilon = 2'$$

$$\log \operatorname{sen} \epsilon = 4.7647561$$

$$\log 2 \operatorname{sen}^2 \frac{\epsilon}{2} = \bar{7}.22848$$

La corrección de las coordenadas se hará entonces del siguiente modo:

Ejemplo:

$$\epsilon = 2'$$

$$x = 40.000 \text{ metros}$$

$$y = 30.000 \text{ metros}$$

(1) Las tablas de Pastor dan directamente este elemento. Las Tablas de Navegación de 1923 dan $\log \operatorname{ver} \epsilon$ al que habrá que sumar $\log 2 = 0.30103$. Operando con una máquina de calcular convendrá determinar este elemento por logaritmos en lugar de multiplicar por 2 el $\operatorname{ver} \epsilon$ dado en las Tablas de Navegación 1923.

$\log y = 4.4771213$	$\log x = 4.6020600$
$\log \operatorname{sen} \epsilon = 4.7647561$	$\log \operatorname{sen} \epsilon = 4.7647561$
$\log I = 1.2418774$	$\log I = 1.3668161$
$\log x = 4.60206$	$\log y = 4.47712$
$\log 2 \operatorname{sen}^2 \frac{\epsilon}{2} = 7.22848$	$\log 2 \operatorname{sen}^2 \frac{\epsilon}{2} = 7.22848$
$\log II = 3.83054$	$\log II = 3.70560$
$II = - 0.007 \text{ mts.}$	$II = - 0.605$
$I = + 17.453 \text{ mts.}$	$I = - 23.271$
$\Delta x = + 17.446 \text{ mts.}$	$\Delta y = - 23.276$
$x = + 40000 \text{ mts.}$	$y = + 30000$
$x' = + 40017.446 \text{ mts.}$	$y' = + 29976.724$

Hemos elegido valores grandes para x e y para evidenciar la pequeñez del término II y demostrar que puede operarse con cinco decimales.

Con la máquina de multiplicar, los cálculos son aún más sencillos.

Se obtienen por logaritmos $\operatorname{sen} \epsilon$ y $2 \operatorname{sen}^2 \frac{\epsilon}{2}$

Ejemplo:

$$\operatorname{sen} \epsilon = 0,000581776$$

$$2 \operatorname{sen}^2 \frac{\epsilon}{2} = 0,000000169$$

Se pone uno de estos factores en el tambor de la máquina y se multiplica sucesivamente por todas las x y las y , anotando los resultados. Se pone el otro factor y se repite la operación. Se suman convenientemente los resultados obteniéndose las correcciones Δx y Δy , las que se suman algebraicamente a las x e y respectivamente.

“CORONA”

es la única máquina portátil que en 17 años haya batido todos los “Records” en lo que a servicio satisfactorio se refiere. La “Corona N.º 3”, por todos sus detalles, resulta una máquina completa, una verdadera máquina de oficina que a sus demás ventajas une la de ser portátil. Pesa sólo 7 libras, cuesta \$ 205^{m/n}, pagaderos en 10 mensualidades. Abonándola íntegramente al contado, concedemos un descuento del 10 %.



Entre la oficialidad de la Marina de los Estados Unidos de Norte América se hallan actualmente en uso miles y miles de máquinas “Corona”. Solicítenos datos completos.

Cía. LA CAMONA 39 - Maipú - 43 y Sarmiento 324
Buenos Aires

Rosario, Córdoba 1216

Córdoba, Colón 121

Informaciones sobre Armadas

Extranjeras

(Traducciones del Teniente de navío Jacinto R. Yaben)

GRAN BRETAÑA

El diario americano "Washington Post", contiene indicaciones interesantes sobre las características probables de los nuevos buques de línea, el "Rodney" y el "Nelson", en construcción en Inglaterra. Su artillería sobrepasará a la de todos los buques de combate actualmente a flote. Estará concentrada en tres torres a proa: 9 piezas de 406 mm. pudiendo tirar todas al mismo tiempo por el través. El peso total de una andanada será de 20.000 libras. Estas piezas de 406 mm. arrojarán un proyectil de 2240 libras de peso, mientras que el proyectil de la pieza de 380 mm. no pesa más que 1900 libras. El alcance de los cañones británicos será mayor de 30.000 yardas. Su velocidad será de 21 millas. Su aspecto será completamente insólito. No tendrán chimeneas visibles y casi ninguna superestructura. Un puente muy desembarazado permitirá el lanzamiento de los aviones, lo que aumentará el radio de acción de estas unidades en varios cientos de millas. Tendrán puentes muy solidamente protegidos contra los ataques aéreos; las santabárbaras estarán agrupadas en la proa bajo estos últimos. Los gases de la combustión serán evacuados por tubos colocados a lo largo del costado del buque. Los ingleses parecen haber sacado provecho de las lecciones de la guerra y de las más recientes experiencias. Estas en efecto, han mostrado que los bombardeos por aviones suprimirán las chimeneas y las superestructuras del buque de línea. Este último, estará protegido tan perfectamente como sea posible contra los ataques aéreos y provisto de aviones que podrán tomar vuelo y volver a posarse a su bordo.

(De la "Revue Maritime" de Junio de 1925)

Material.—Parece que las pruebas de máquinas del sumergible "X 1" no han dado resultados satisfactorios, o por lo menos no han sido aquellos que esperaba el Almirantazgo. En cada prue-

ba se han hecho rectificaciones necesarias y la velocidad máxima, que hubiera sido de cerca de 20 millas, no se ha podido mantener.

A pesar de esto el buque es considerado como un verdadero crucero ligero sumergible y con el puente sumergido, presentará un blanco limitado a las dos torres dobles y a la torre de mando. El blanco presentado será por lo tanto muy reducido, acorazado, y teniendo en cuenta la elevación de las piezas de cerca de 6 metros sobre el nivel del agua en el calado predicho, el sumergible podrá sostener un encuentro aún con exploradores ligeros.

(De la "Rivista Marittima" de Junio de 1925)

Limitaciones de la guerra moderna marítima.— (Por Sir Robert Russell; del "Naval and Military Record", 27 de Mayo de 1915).— La reciente muerte del almirante de la flota Sir Doveton Sturdee, evoca una referencia general al "vencedor de las Malvinas", y su lugar en la historia naval será subrayado por aquella notable hazaña. Pero produce singularmente poca evidencia el hecho de que éste sea uno—y quizá solamente el único—de los grandes hechos estratégicos de la marina británica durante la gran guerra. Diciendo esto, me apresuro a agregar mi abandono a toda sugestión de que la habilidad estratégica de la marina británica tuvo alguna manifestación de falla. Fue simplemente que las modernas condiciones de la guerra naval negaron la oportunidad para desplegarla. Concedido de que la disposición original de la flota, esto es, la condición para la guerra fue un paso de habilidad estratégica de primera clase, cuando esto fue cumplido, la guerra naval en sus dimensiones mayores, fue virtualmente reducida a empate.

Es ciertamente legítimo clasificar la conducción en Heligoland y en la batalla de Dogger Bank, como operaciones de un orden estratégico, pero yo no puedo creer que un estudioso competente de la guerra admita que sean de la categoría de grandes hazañas estratégicas.

La batalla de las Malvinas ciertamente viene dentro del objetivo de esta definición. Fue una gran concepción, y concepción es la superpresencia de la estrategia. Con infalible sagacidad se supuso el próximo movimiento del enemigo después de su victoria decisiva en Coronel y calculado con una exactitud como para contrarrestar aquel movimiento. El resultado fue un éxito de real importancia material, y de inmenso valor moral y político. De este modo la palabra estrategia fue ejemplificada en su más grande y amplia aplicación. De paso, desde el momento en que el Almirante Von Spee estuvo dentro de la vista de Port Stanley, el aspecto estratégico estaba terminado y la fase táctica empezó. El almirante alemán sobrepasado en cada punto combatiente, mostró su habilidad táctica en la ruta que el tomó. En tanto que él fue capaz de

combatir, su único esfuerzo fue cerrar la distancia. Si él hubiera podido traer sus baterías de 8 pulgadas dentro de distancia efectiva de sus atacantes, la tremenda ventaja de sus cañones de 12 pulgadas podía haber sido neutralizada en una considerable medida. La historia del conflicto es demasiado familiar, para ser recontado, pero quedará siempre como un ejemplo perfecto de las cualidades duales, o estrategia y táctica.

El único elemento estratégico alrededor de la batalla de Jutlandia yace en el hecho de que la Gran Flota estaba permanentemente apostada en una posición tan dominante, como para permitirle forzar a la acción en la eventualidad de que la flota de alta mar se aventurara a alguna distancia de sus bases. Pero el combate no fue el resultado de una preconcepción definida. La escuadra de cruceros de batalla no fue enviada al mar con la expectativa de arrastrar al Almirante Von Scheer fuera del Jade. El Almirante Jellicoe ha trabajado alternativamente sobre varios planes tácticos a ser seguidos en la eventualidad de una acción general, de acuerdo a las circunstancias en la cual el choque podía tener lugar, pero él nunca desarrolló un esquema estratégico para ensayar de forzar a un resultado.

Verdaderamente, tan lejos como sabemos, el Almirante Jellicoe se opuso (y probablemente con razón) que tales esquemas estratégicos fueron propuestos para el empleo de la Gran Flota. Lord Fisher tuvo una gran idea, de una "aventura en el Báltico", la cual fue enteramente estratégica. Fue una concepción atestada con ilimitadas posibilidades, pero verosímelmente obstruido demasiado con el elemento de una aventura a encomendar a un comandante menos imaginativo y más prudente. Fisher fue un hombre de obsesiones, que mantuvo la doctrina de no contar los riesgos. Haber lanzado una fuerza suficiente en el Báltico para justificar la expectativa de resultados decisivos, hubiera sido desencadenar la flota de alta mar, la cual podía haber seguido a la Gran Flota a través del Gran Belt, o podía haber hecho alguna cosa inesperada y mucho más perjudicial.

La respuesta de la falta de oportunidades estratégicas durante la gran guerra, es que el arte de la estrategia consiste en hacer las oportunidades. Pero esto es una especie de precepto de los libros el cual demanda una buena parte de meditación. Hay más de una manera para cazar una liebre, pero si la liebre se mete en la tierra detrás de alambres de púa y de trampas, entonces, como M. Glass dice, la sopa es preciso hacerla. La estrategia dice que, en aquellas condiciones, es más sabio rodear la liebre y conservarla donde ella está, que correr el incalculable riesgo de desenterrarla ; la estrategia negativa puede ser mayor que la estrategia positiva como Wellington enseñó a los franceses en Torres Vedras.

La estrategia encontró su oportunidad en las Islas Malvinas, porque la oportunidad le fue hecha, pero en vista de las experiencias de la guerra naval es escasamente maravilloso encontrar un

argumento para una nueva y más amplia definición de la palabra que la que ella abarca en acepción tradicional. Este argumento tiene un defecto a mi modo de ver; amenaza complicar el estudio de la guerra. Es más bien verosímil exigir que un estudiante de matemáticas, a quien está fijado determinar las dimensiones cúbicas de un cuerpo, igualmente conozca todo alrededor de la materia de la cual aquel cuerpo está compuesto.

El Almirante Sir Reginald Custance, en su notable exposición de "A Study of War", insinúa que en la falta de una amplia percepción del significado de estrategia, son responsables por alguna confusión de ideas, los escritos de Mahan. El cita, por vía de ejemplo, la doctrina establecida por Mahan de que "El designio de la estrategia naval es alcanzar el dominio del mar... el cual significa el control de las comunicaciones"; y el objeto de que en esto solamente está indicado el objetivo político, seguridad y el control de las comunicaciones. Sir Reginald Custance arguye de que los objetivos militares no encuentran lugar en esta definición de la estrategia; nada de la flota enemiga ni la idea de decisión están aludidos.

¿Pero, no es posible que Mahan presuponga que el objetivo militar haya sido cumplido en la realización de las condiciones que el atribuye? El dice, que el objetivo de la estrategia naval es obtener el dominio del mar y el control de las comunicaciones. Seguramente este objetivo nunca podrá ser alcanzado mientras el enemigo queda sin ser derrotado? Puede ser mantenido de que nosotros conseguimos establecer el comando del mar o el control de las comunicaciones marítimas en toda la gran guerra? Todas las condiciones estratégicas fueron frustradas por las evasivas condiciones modernas de la guerra naval, y en consecuencia, el objetivo militar quedó sin cumplirse. Siendo así, la definición de estrategia de Mahan nunca fue alcanzada. Con profundo respeto, quedo todavía para ser convencido de que es una definición incompleta en este sentido, o que allí muestra alguna confusión de ideas.

Por otro lado, el estudioso de la guerra que toma la interpretación de Mahan sobre estrategia como suficientemente comprensiva satisface su mental visión para determinado conocimiento. Está tratando con la guerra naval. Necesita referirse a toda la atmósfera política o al aspecto político a fin de dominar el objetivo militar.

La política ciertamente entra en la estrategia directamente, cuando el designio político está sobre la concepción militar. El Almirante Sir Berkeley Milne fue una víctima de un sorprendente ejemplo de esto y las ansiedades de Mr. Churchill en pugna para no herir las susceptibilidades de Italia, y al mismo tiempo no dejar escapar al "Goeben" y al "Breslau", y como tal interferencia inevitablemente hizo que escaparan cómodamente, y dando a Mr. Churchill una mayor oportunidad para interferencias arrojándonos en guerra con Turquía.

Es puramente obvio admitir que no habrá estrategia militar sin objetivo político, porque la guerra es simplemente la tentativa para lograr un fin político. Pero la estrategia de la guerra empieza cuando la diplomacia de los políticos ha fallado. Napoleón fue un estratega consumado y un gran político; el genio hizo que lo uno asegurara a lo otro, pero cuando estamos estudiando la historia de Austerlitz o de Marengo estamos estudiando estrategia en el más completo significado aceptado hasta ahora, y la ambición colosal que lo condujo a aquellas batallas no tiene nada más que hacer con la estrategia de las batallas, como los gestos épicos del ex kaiser en Potsdam tienen que hacer con la escapada de la flota alemana en Jutlandia.

(Bel "United States Naval Institute Proceedings" de Agosto de 1925)

ESTADOS UNIDOS

Las maniobras navales.—La primera parte de las grandes maniobras americanas se está desarrollando sobre la costa occidental de los Estados Unidos. La flota de batalla y la flota de exploración toman parte. El 25 de Febrero la flota de exploración zarpó de Panamá.

La flota de batalla dejó San Pedro el 2 de Marzo y avanzó hacia el Sudoeste, donde ella fue atacada por la flota de exploración el 8 de Marzo. La flota de batalla desempeñó el rol de flota invasora. Se tuvo constantemente en guardia para rechazar los ataques de los cruceros ligeros y de los destroyers lanzados por la flota de exploración. Los aeroplanos del buque porta-aviones "Langley" fueron empleados constantemente en esta misión. La flota de exploración, después de haber soportado una navegación muy dura, a lo largo de la costa del Pacífico, desde Panamá, no tomó el contacto con la flota de batalla sino muy tarde. Los submarinos de la flota de exploración llevaron ataques de noche contra la flota asaltante, después de haberse mantenido en el mar bastante tiempo, desde su partida de Panamá.

La flota de batalla, que consistía de 9 buques de línea, 1 crucero ligero, 29 destroyers, 1 conductor de aviones y 11 buques auxiliares, en total 51 unidades, resolvió con éxito el problema que se le había planteado. En la mañana del 11 de Marzo, el comandante en jefe, cuya insignia flotaba sobre el "Seattle", llegó a San Diego. La flota de los Estados Unidos se concentró del 12 al 16 de Marzo. Comprendía 10 buques de línea, 9 cruceros ligeros, 59 destroyers, 1 porta-aviones, 8 buques escolta, 9 buques de tren, 10 remolcadores, 1 crucero protegido, en total 107 uni-

dades. La flota estaba mandada por 2 almirantes, y estaban embarcados 2 vicealmirantes, 10 contraalmirantes y 2100 oficiales. Por otra parte, una centena de oficiales participaron en las maniobras sobre las costas, en las proximidades de San Diego. El total de los efectivos se elevó a 31.000 hombres, presentes en San Diego durante este período. Más de 3000 hombres de infantería de marina estaban estacionados en esta región. El 14 de Marzo, tuvo lugar una crítica general de las operaciones en la estación de North Island, en presencia de 400 oficiales, todos los oficiales generales y sus estados mayores, y los comandantes de buques. Al final de la crítica, el Almirante Coontz, comandante en jefe de la flota de los Estados Unidos, resumió las operaciones y formuló su opinión.

El programa de la segunda parte de las maniobras navales americanas consistió en el ataque a las islas Hawai por la flota americana, que zarpó el 15 de Abril de San Francisco.

Las islas estaban defendidas por las guarniciones del ejército y de la marina. Los aviones eran empleados en número considerable en los dos partidos. El grueso de las maniobras incumbió a los buques de línea que debían escoltar y abrirle el camino a una flota de transportes destinados a desembarcar millares de hombres en el archipiélago. El problema formulado a la marina no era solamente de apoderarse de Hawai, sino de tomar intacta la base naval de Pearl Harbor sin destruirla y de utilizarla enseguida como base para las operaciones ulteriores. Las islas Hawai se suponían de que tenían cortados todos los medios de socorro del continente y reducidas a sus propios recursos para rechazar al enemigo. El gobernador de las islas puso en pie la guardia nacional, las reservas del ejército y de la marina; además, se suponía que el partido de la ofensiva transportaba una fuerza de desembarco de 42.000 hombres, las fuerzas de la defensa parecían demasiado débiles y poco capaces para resistir a once grandes buques de línea y a todo un enjambre de destroyers, de cruceros ligeros, de submarinos y de aviación. Con todo, las fuerzas de la defensa fueron aumentadas con dos divisiones de submarinos, de varios fondeadores de minas y de grupos de aviación partidos de San Francisco el 15 de Abril.

La gran flota americana ha alcanzado, diez días más tarde, la zona de combate y las operaciones han terminado el 1.º de Mayo.

El resultado fue el siguiente:

El partido azul que representaba a las escuadras enemigas enviadas para apoderarse del archipiélago, ha conseguido capturar Molokai, Maui y Lanai, y poner en derrota a las fuerzas de la defensa terrestre. Una centena de buques han tomado parte en la acción. Ellos han escapado a la aviación de la defensa por medio de cortinas de humo y bajo la protección de la noche. Los cuerpos de desembarco han tomado pie en Molokai, utilizado enseguida como base aérea para las fuerzas de ataque. Después, un ataque decisivo ha tenido lugar contra las islas Hawai. Los hidroaviones

del partido azul, desde luego, habían sido rechazados por la aviación de la defensa. Se les ha atribuido la destrucción de un buque de línea, de un crucero ligero y de dos destroyers, pero la escuadra enseguida ha podido forzar los pasos que llevan a la isla Oahu, que se encontró por consecuencia aislada. El partido azul lanzó un gran ataque aéreo contra el partido de la defensa. Las maniobras parecen haber probado que el estado actual de las defensas de Hawai no les permite resistir el ataque de una gran flota enemiga y que las islas podrían ser tomadas por un adversario determinado, sin grandes pérdidas y sin grandes dificultades

(De la "Revue Maritime" de Junio de 1925)

Materiales, nuevas construcciones.—El 14 de Diciembre fué lanzado por primera vez con éxito desde el acorazado "Mississippi", desde una catapulta funcionando con una carga de pólvora, un aeroplano que abandonó el buque a la velocidad de 102 kilómetros (55 millas) por hora.

Para el lanzamiento fue usada una carga de pólvora sin humo del peso de 6.300 kgs. El lanzamiento se produjo desde la torre de proa sin ninguna sensación notable de golpe. Antes de hacer el experimento con dos pasajeros, se habían hecho otros lanzamientos con muñecos.

El aparato usado es el único de su tipo construido hasta ahora.

(De la "Rivista Marittima" de Junio de 1925)

La protección por los bulges.—Al fin de la guerra, grandes discusiones se promovieron entre los constructores navales, con el motivo de la forma de defensa más eficaz contra el ataque de los submarinos. Se admite generalmente que el bulge había dado buenos resultados. Actualmente constituye una característica tan habitual de los buques protegidos como la misma cintura de coraza. Será probablemente introducida sobre los nuevos cruceros de la clase "Kent". Los del tipo "Hawkins" la poseen. Sin embargo, los constructores navales americanos son de otro modo de pensar. Ellos sostienen que un compartimentaje muy cerrado da los mejores resultados. Los buques del último gran programa americano han sido establecidos conforme a este principio. Es probable desde luego que la razón real por la cual el Departamento de Construcciones Navales de Washington se haya levantado contra el bulge, sea debido a los límites impuestos por las dimensiones del canal de Panamá. La estrategia americana exige que todos los buques de línea lo puedan atravesar. Pero si las esclusas tienen 304,79 metros de largo, ellas no tienen más que 33,52 metros

de ancho y su reconstrucción sería una empresa muy importante y exigiría una larga interrupción del tráfico. El ancho mínimo del bulge está estimado en 3,65 metros. El ancho de los buques de la clase del "New México" es de 29,86 metros, el de la clase del "Indiana" de 32,30 metros. Es demasiado claro de que si se les agregara bulges se les impediría el uso del canal de Panamá. Se puede pues admitir de que el desecho del bulge por las autoridades americanas, se basa más bien en una necesidad que en un principio.

(De la "Revue Maritime" de Julio de 1925)

ITALIA

Averías.—El 8 de Abril el "Duilio", estaba fondeado en el centro del dique de Spezia, para continuar los tiros con un solo cañón de 305, con el objeto de obtener elementos para las tablas de tiro relativos a un nuevo proyectil. Debía disparar un tiro cada diez minutos.

Fueron disparados regularmente 20 tiros sin ningún inconveniente. Después del vigésimo tiro, puesta la pieza horizontal, abierto el cierre, fue dada al depósito la orden reaprovisionar, el tiro sucesivo. Mientras el ascensor principal subía a la cámara de maniobra, la combustión de uno de los elementos contenidos en el ascensor mismo y la llama producida por la deflagración invadía la torre y el depósito.

Habiendo visto salir densas nubes de vapores amarillentos de las garitas de los apuntadores de la instalación, fue dada a la cámara baja la orden de inundar el depósito debajo de la torre, lo que fue efectuado inmediatamente. Contemporáneamente, apenas se encontró que la combustión tenía lugar en el ascensor, éste fue sometido a un riego continuo de agua con mangueras de incendio en la duda de que dos de los cuatro elementos de carga allí contenidos estuvieran aún sin incendiarse.

El personal concurrió rápidamente a los puestos de incendio.

El depósito casi enseguida fue vaciado para extraer los cadáveres y nuevamente inundado.

El buque entró después retornando a su acostumbrado puesto de fondeo.

Se tuvieron que lamentar 8 muertos y 20 heridos por quemaduras, estos últimos habiendo podido huir antes de la inundación, cuatro de los heridos murieron, después, en el hospital.

Apenas fue posible, se procedió a la investigación necesaria.

El ascensor principal de aprovisionamiento fue encontrado a cerca de dos tercios de la carrera en ascenso, sin deformación

notable, así como los locales invadidos por las llamas (cámara de maniobra de la torre y depósito de municiones) no han sufrido averías dignas de mención especial.

Las llamas no han producido otras combustiones de cargas, por que el tiro que ha causado el grave accidente, era el último a disparar y todos los elementos del depósito estaban regularmente cerrados en sus jarras.

La causa del incendio debe asignarse a la incompleta introducción de uno de los elementos de la carga en el ascensor, de modo que en el ascenso, una extremidad del mismo elemento ha sufrido un frotamiento contra el tubo del ascensor, lo que ha producido la combustión.

(De la "Rivista Marittima", Junio de 1925).

La reorganización del alto comando naval.—El primer ministro italiano ha tomado la iniciativa de una transformación completa del alto comando naval italiano. Según él, el ejército y la marina deben estar sometidos a un comando único, y la segunda subordinada a la primera. La primera consecuencia de la reforma proyectada, ha sido la dimisión del ministro de la marina italiana, Almirante Thaon di Revel. El señor Mussolini asumió personalmente el ministerio de la marina interinamente, y ha nombrado al Almirante Acton, jefe del Estado Mayor de la marina. Este ha tenido ya ocasión en el curso de su carrera, y notablemente durante la guerra, de trabajar en estrecha colaboración con las autoridades militares. El jefe del Estado Mayor General parece que debe estar dotado de poderes más extendidos que aquellos que tenía en la organización precedente. Tendrá el comando de todas las fuerzas navales. El no estará encargado solamente de la preparación y de la coordinación de las fuerzas ofensivas y defensivas, sino también de la conducción de las operaciones. El jefe del Estado Mayor General hereda, en suma, la mayor parte de las atribuciones precedentemente atribuidas al ministro. Desde luego, la política del gobierno italiano no parece haber sido modificada. El primer ministro ha declarado querer proseguir la realización de un gran programa de construcciones, respondiendo a las necesidades de la defensa marítima y al desenvolvimiento de la defensa de las costas italianas. El nuevo jefe del Estado Mayor de la marina es partidario de la constitución de una defensa sólida del frente del mar Tirreno, que él conoce particularmente. A su juicio, la flota italiana debe poseer un gran número de bases, permitiéndole controlar, no solamente las rutas que conducen de Italia a las colonias italianas del Africa del Norte, sino también las rutas del Mediterráneo. El Almirante Acton parece no querer cambiar nada en el programa de maniobras proyectadas que deben desarrollarse en el mes de Agosto entre Sicilia y Cerdeña, y cuyo plan ha sido trazado en sus grandes líneas, de acuerdo con las autoridades mi-

litares. Desde luego la flota italiana a la cual se unirá la división naval ligera, de vuelta de una misión en el oriente, ha empezado ya sus ejercicios habituales de primavera. Las maniobras de Junio y de Julio se desarrollarán en un cuadro más amplio; ellos tienen por objeto realizar la homogeneidad completa de los diferentes elementos de la flota. Tomando posición del Ministerio de Marina, el señor Mussolini ha enviado a las fuerzas navales un mensaje en el cual declara que nadie piensa en suprimir la autonomía de la marina, ni dañar a su prestigio.

(De "La Revue Maritime", Junio de 1925).

La organización de la defensa nacional.—Al principio de Mayo de 1925, el Consejo de Ministros ha aprobado la reorganización de la aeronáutica militar. La aeronáutica comprenderá además de un estado mayor general, la oficina del estado mayor del arma, el cuerpo de ingenieros, el cuerpo de administración, las escuelas de aviación, el consejo de aeronáutica y el comité técnico. El arma está repartida en dos roles: combatientes y especialidades. El estado mayor general comprende tres generales de escuadras aéreas, seis generales de división, trece generales de brigada, un general jefe de la ingeniería aeronáutica, un general contador, un general disponible. En total 26 generales, limitados a 10 para el ejercicio de 1925-26. El territorio nacional está repartido en zonas.

En el conjunto, la aeronáutica independiente tendrá 80 escuadrillas, la aeronáutica del ejército 60 escuadrillas, la aeronáutica de la marina 36 escuadrillas, la aeronáutica de las colonias 12 escuadrillas. Cada escuadrilla se compondrá de 11 aparatos, el total de aparatos será de 2068. La aeronáutica auxiliar del ejército dependerá directamente de la autoridad militar, correspondiente del mismo modo que la de la marina y la de las colonias. La ligazón entre los tres organismos estará asegurada por los oficiales del ejército, de la marina y de la aeronáutica.

Las fuerzas de la aeronáutica comprenderán 2418 oficiales, limitados para el ejercicio en curso a 1450. El personal de tropa comprenderá 4197 suboficiales y 25.029 hombres. El presupuesto de aviación se eleva a 900 millones.

El proyecto de ley que establece el cargo de jefe de estado mayor general, da a aquél por misión la de coordinar la acción de las tres armas y le atribuye la facultad de ocuparse de las cuestiones militares coloniales. El Consejo Superior de la Guerra está agregado al Estado Mayor General.

El señor Mussolini tomando el interinato de la marina, ha llegado en la práctica al ministerio de la Defensa Nacional.

El 18 de Mayo, el Senado ha aprobado la reorganización del alto comando, después de un discurso del señor Mussolini, declarando que la marina no sufrirá ninguna disminución de prestigio, pero que equivale a que el jefe supremo de la Defensa Nacional sea un general del ejército de tierra.

Nuevos cruceros exploradores italianos.—Aunque ¹¹⁰ muy diferente al modelo general de los conductores de flotilla de la marina británica, aquella designación no es aplicable a los buques italianos, los cuales parecen haber sido construidos para otras funciones que las de conductores de flotillas de destroyers. Considerando su trazado, es necesario prestar atención a las condiciones estratégicas locales. Aunque la firmeza de su construcción está más allá de toda crítica, es claro de que ellos serán construidos teniendo en vista principalmente de que operarán en aguas más resguardadas que las del mar del Norte o del canal Inglés. Su verdadero campo de acción es el Mediterráneo, y es allí que sus formidables poderes de ofensa serán empleados con la mayor ventaja.

La opinión naval en Francia, y en alguna extensión en Italia, también, se inclina a creer que buques pesadamente acorazados serán de valor despreciable en una lucha futura por el dominio del Mediterráneo. Esta creencia está reflejada en la política corriente de construcciones de los dos poderes, ninguno de los cuales se propone colocar la quilla de nuevos buques capitales. Después de la guerra ellos han dedicado grandemente atención a la construcción de pequeños buques de alta velocidad del tipo de destroyers y de submarinos. Más recientemente, cada uno ha puesto la quilla a varios cruceros de 10.000 toneladas, aunque la utilidad de tales buques es todavía materia de controversia entre los entendidos. En este país, se establece que las cualidades náuticas no deben ser menos importantes que la velocidad en el trazado de un destroyer, y a fin de obtener esto, es que hay una buena voluntad para hacer algún sacrificio en el armamento. El resultado es que en promedio el destroyer británico, mientras que puede ser comparado desfavorablemente con respecto al armamento con los buques franceses e italianos del mismo tonelaje, es probablemente mejor buque de mar. Por ejemplo, el plan original de la clase francesa "Jaguar", de 2359 toneladas, está estipulado para un armamento de seis cañones de 5"1, dos de 3 pulgadas anti-aéreos, y seis tubos lanzatorpedos de 21,7 pulgadas; mientras que nuestros conductores de 1800 toneladas de la clase "Admiralty" llevan cinco de 4"7, uno de 3" antiaéreo y seis tubos de 21,7 pulgadas. Uno de los cañones de 5"1 ha sido eliminado subsiguientemente de los buques franceses, pero después de la reducción en peso, se espera que probarán ser más livianos en el mar. Los buques italianos del grupo "Leone" son solamente 365 toneladas más pesados que nuestro buque "Admiralty", montando ocho cañones de 4"7, dos de 3" anti-aéreos y seis tubos. En proporción al desplazamiento, son los buques a flote más pesadamente armados. Es visible que aquellos buques con su formidable batería no se espera que sirvan principalmente como torpederos, necesitan ser mirados como pequeños cruceros exploradores, en los cuales el torpedo está subordinado al cañón.

Los programas de construcción ahora en mano, indican que

las fuerzas navales a ser reunidas en el Mediterráneo de aquí a unos pocos años, incluirán una gran cuota de tales buques, poseyendo la velocidad de destroyers, razonables propiedades náuticas y un poderoso armamento de artillería. Mucho se habla en los círculos navales continentales de los resultados decisivos a ser esperados de la cooperación táctica por cruceros ligeros, exploradores rápidos del tipo referido, submarinos y fuerzas aéreas. Se arguye que una fuerza compuesta de este modo cerrará absolutamente el Mediterráneo contra una convencional flota de batalla de la mayor fuerza reunida.

El trazado de la clase "Leone" fue preparado en 1916-17, probablemente como una réplica a los pesados destroyers que estaban construyéndose entonces en Austria-Hungría, pero las exigencias de la guerra demoraron la puesta de la quilla hasta 1921, en cuya fecha, dos de las cinco unidades originalmente proyectadas fueron suprimidas. El "Leone" con sus buques gemelos el "Tigre" y el "Pantera", fueron construidos, fabricadas las máquinas, armados y equipados por la famosa firma Ansaldo, en Sestri Ponente; el período de construcción en promedio va sobrepasando los tres años. La excelente manufactura puesta en la estructura y maquinaria es manifiesta para el ojo crítico. A despecho de la gran importancia asignada a la velocidad, la obra muerta es moderadamente pesada y el casco está bien subdividido. La eslora entre perpendiculares es de 359.6 pies, la manga extrema 33,8 pies, el calado 11,5 pies y el desplazamiento es de 2165 toneladas. La obra muerta es considerablemente más alta que en nuestros mayores conductores de flotilla. Las líneas generales del casco parecen estar modeladas en la de los destroyers de la clase "Mirabello", los cuales se dicen son buques de mar perfectos. No tienen tanques de anti-rolido, ni tienen el aparato alemán que se emplea en los tanques de petróleo con aquel propósito, todavía los buques, a pesar de llevar una cubierta tan pesadamente cargada, son notablemente estables. El largo crucero de varios miles de millas en el cual están empeñados al presente, ha proporcionado frecuentes oportunidades de probarlos bajo condiciones diferentes de tiempo, y los oficiales expresan una satisfacción completa sobre el comportamiento de los tres buques. La ausencia de vibraciones aún a altas velocidades y el pequeño ángulo de rolido y de cabeceo, los hacen plataformas de cañones muy estables, una cualidad de la más alta importancia teniendo en vista sus funciones tácticas.

La máquina propulsora compuesta de dos turbinas de alta presión y de dos de baja presión del tipo Parsons, las primeras girando a 3400 y las últimas a 1800 revoluciones por minuto, transmiten el poder a dos ejes por medio de engranajes que reducen la velocidad de rotación a 420 revoluciones. En las pruebas a todo poder, el "Leone" desarrolló más de 50.000 caballos en el eje, manteniendo una velocidad promedio de 34,5 millas. El vapor es producido por cuatro calderas Yarrow que queman petróleo. Los espacios entre máquinas y calderas están separados por un mamparo de

acuerdo con las últimas prácticas, y el principio de la duplicación ha sido seguido tanto como el espacio y el peso lo han permitido. Aquí y allí entre las máquinas auxiliares, hay noticias de tipos británicos bien conocidos, pero el total del material es de manufactura italiana.

A excepción de los dos cañones de 3 pulgadas anti-aéreos, los cuales están colocados uno de cada banda al comienzo del castillo, el armamento total está dispuesto a lo largo de la línea de crujía. Los ocho cañones de 4,7 pulgadas están en montajes dobles. El primer par está situado a proa y puede combatir aún cuando esté corriendo con mar de proa y embarque agua por su proa. La perspectiva y colocación de los cañones bajo tales condiciones está facilitado por un escudo acorazado como techo para cada uno de los dos cañones. Estos escudos están colocados respectivamente a la derecha y a la izquierda del montaje, dejando un claro espacio entre las culatas, las cuales están completamente sin protección. El arreglo general es eminentemente práctico, y muy superior al tipo de montaje de cañón de destroyer. Mientras que los dos cañones pueden trabajar independientemente en lo que respecta a elevación, máximo ángulo de 30°, ellos son, en el hecho, operados y disparados como una unidad, siendo la práctica de descargar salvas de cuatro cañones a un tiempo. La velocidad normal de fuego de cada cañón es cuatro tiros por minuto, o de ocho por cada montaje doble. Esta velocidad puede fácilmente ser acelerada por breves períodos, si el abastecimiento de munición puede ser mantenido, pero hay solamente dos ascensores para los cuatro pares de cañones, lo cual acrecentará probablemente la dificultad de conservar un fuego rápido continuo. Debe ser agregado de que los cañones no son automáticos y trabajan enteramente a mano. Ellos son del modelo Armstrong, con una longitud total de 18,38 pies y el ánima rayada se extiende por 174,6 pulgadas. El peso del cañón es de 4,035 toneladas. Impulsado por una carga de pólvora de 9,6 libras el proyectil con alto explosivo, pesando 48,74 libras, alcanza una velocidad inicial de 2460 pies-segundos. Un srapnel de 55,53 libras también es empleado. La carga de pólvora está encerrada en un cartucho de bronce. En el momento de nuestra inspección los cañones no estaban equipados con director, pero ellos están eventualmente equipados con un aparato "follow the pointer", operado desde el tope del palo. Cada buque lleva dos telémetros Zeiss de 12 pies de base. Con una dotación bien entrenada, está establecido que la interferencia mutua no existe o es pequeña entre las dotaciones de carga, a despecho del limitado espacio entre los dos cañones. La posición del segundo y del tercer montaje es tal, que necesariamente restringirá su campo de tiro a proa y a popa del través, pero este es un defecto común a todos los buques pequeños con un armamento dispuesto a lo largo de la línea de quilla.

Las dos piezas anti-aéreas de 3 pulgadas de calibre, descargan un proyectil con alto explosivo de 14 libras y un srapnel de 15

libras. Los oficiales navales italianos están inclinados a discutir la utilidad de estos cañones para el propósito en vista, y preferirían un armamento más numeroso de pequeños cañones de una o de dos pulgadas, para usarlos contra la aviación.

Los seis tubos lanzatorpedos, montados sobre montajes triples, descargan el torpedo Whitehead de 18 pulgadas, habiendo retardado Italia por alguna razón la adopción de torpedos mayores, los cuales son usados ahora por otras marinas. El "Leone" y sus gemelos tienen una cuchara inusitadamente larga, siendo su objeto visible el llevar el torpedo bien claro del buque antes de soltarlo, y también aumentar el ángulo de fuego a proa y a popa del través. Las propiedades ofensivas de la clase han sido ulteriormente aumentadas por un aprovisionamiento de sesenta minas de bloqueo por buque, con aparatos de fondeo portátiles.

Tomados en todo y por todo, estos buques son excepcionalmente poderosos para su tamaño, parecen representar una admirable combinación de las cualidades tácticas dictadas por necesidades italianas. Los constructores navales de aquel país no son segundos a ninguno en habilidad. Ellos han producido una sucesión de diseños ingeniosos, algunos de los cuales han influenciado visiblemente el desenvolvimiento de los buques de guerra de otras partes. Podrían proclamar el haber inventado el crucero de batalla, los cuales están simbolizados por el "Italia" y el "Lepanto", los que fueron construidos hace cincuenta años. En los tiempos modernos han mostrado repetidamente el ser posible de dotar a buques de tonelaje completamente reducido con una larga medida de poder combatiente, sin detrimento de sus cualidades náuticas. Es por esto que las unidades de la clase "Leone" tienen muestras características de la construcción italiana por las cuales nosotros los tratamos con alguna amplitud. En las tablas siguientes se comparan las principales características de aquéllos con los más recientes conductores de flotilla franceses y británicos:

	Británicos «ADMIRALTY» clase	Franceses «JAGUAR» clase	Italianos «LEONE» clase
Año del lanzamiento.....	1918	1923	1923
Longitud en pies entre perpendiculares.....	320	392 3/4	359,6
Manga en pies.....	31 3/4	36	33,8
Calado en pies.....	12 1.4	14 3/4	11,5
Desplazamiento en toneladas...	1.800	2.359	2.165
Poder en caballos al eje.....	40.000	50.000	50.000
Velocidad proyectada en nudos..	36,5	35,5	35
Capacidad máxima de combustible, toneladas.....	504	540	400
Armamento.....	5 — 4",7 1 — 3" A. A.	5 — 5",1 2 — 2",9 A. A.	8 — 4",7 2 — 3" A. A.
	7 — 2" 6 — 21'	6 — 21",7 Tubos	6 — 18" Tubos
	Tubos		
Peso de la andanada en libras (artillería principal solamente) ..	225	300	390

(De "The Engineer", Mayo de 1925).



CORONEL JUAN BAUTISTA THORNE

HOMENAJE A LA MEMORIA DEL CORONEL D. JUAN BAUTISTA THORNE

La Municipalidad de la Capital Federal, con motivo de la transformación del antiguo cementerio Británico en la actual plaza 1.º de Mayo, promulgó la siguiente ordenanza, dada en el Concejo Deliberante el 9 de Junio del corriente año:

“Artículo 1.º—El D. E. dispondrá el traslado, en el término de treinta días, de los restos existentes en las sepulturas que pertenecieron a la sucesión Thorne en el antiguo Cementerio Británico.

“Art. 2.º—Autorízase al D. E. a invertir la suma de siete mil novecientos treinta y tres pesos moneda nacional, en las obras necesarias para la colocación y refacción, en el nuevo Cementerio Británico, del monumento al Coronel don Juan B. Thorne.

“Art. 3.º—El D. E. comunicará al Gobierno Nacional la fecha del traslado de los restos del Coronel Thorne a los efectos que hubiere lugar.

“Art. 4.º—El gasto que demande el cumplimiento de la presente se imputará al inciso de Ordenanzas Especiales del presupuesto vigente.

“Art. 5.º—Comuníquese, etc.”

El Poder Ejecutivo de la Nación, con fecha del 5 de Agosto dio el Decreto que dice:

“Buenos Aires, Agosto 5 de 1925.—Habiendo comunicado la Intendencia Municipal de la Capital que debe procederse al traslado de los restos del Coronel de Marina Don Juan B. Thorne, en virtud de lo dispuesto en la Ordenanza Municipal de fecha 9 de Junio ppdo., del antiguo Cementerio Británico, hoy Plaza 1.º de Mayo, donde fueron sepultados hace 40 años, y

“Considerando:

“1.º—Que los servicios prestados a la Marina y al Ejército en guerras internacionales, donde demostrara reconocidas virtudes militares, le hacen acreedor al recuerdo de las instituciones armadas.

“2.º—Que los hechos guerreros que se registran en su larga y abnegada carrera demuestran un alto concepto de valor, disciplina y lealtad militar,

“El Presidente de la Nación Argentina

DECRETA:

“Artículo 1.º—En el acto del traslado de los restos de Coronel de Marina Don Juan B. Thorne, se le rendirán los honores militares correspondientes a su jerarquía.

“Art. 2.º—Por los Ministerios de Guerra y de Marina se dispondrá lo necesario para dar cumplimiento al presente Decreto.

“Art. 3.º—Comuníquese, etc.

ALVEAR—Agustín P. Justo—M. Domecq García.”

Y finalmente, el día 9 de Agosto fueron trasladados los restos, con los honores militares correspondientes.

En representación de la Armada Nacional, el Señor Capitán de navío Segundo R. Storni, pronunció el siguiente discurso:

Señores Ministros, Señoras, Señores:

El crecimiento incesante de la metrópoli, que en alas del progreso va arrasando y transformando los lugares que la tradición consagrara, nos impone hoy el deber de acompañar a nueva morada los despojos mortales de Juan Bautista Thorne.

Nacido en playas también americanas, pero en opuesta latitud a la nuestra, marino por vocación y por voluntad paterna, visitó siendo niño aún el Río de la Plata y algunos años después, ya adolescente, cuando la incipiente y turbulenta Nación Argentina se aprestaba para la guerra con el Imperio del Brasil, sentó plaza en nuestra improvisada y débil escuadra, con el modesto cargo de aspirante a oficial.

Thorne asocia desde entonces su nombre y su sangre a la patria adoptiva; se da por completo a la lucha intensa y cruenta que prepara la organización interna y lidia como bravo entre los bravos cuando una planta extraña amenaza hollar la soberanía nacional.

En la guerra del Brasil su figura, a pesar de su extrema juventud, pues al firmarse la paz apenas si contaba veinte años de edad, brilla con fulgores heroicos y en acción temeraria cae prisionero, siendo conducido a Río de Janeiro hasta la terminación de las hostilidades.

De haberse separado en ese momento del servicio, su recuerdo habria quedado fugazmente en los anales de nuestra historia naval, como el de un joven valiente y arrojado.

Pero sintió sin duda ya lanzados la suerte y el destino de su vida y, sin vacilar, al encontrarse libre, reasume su puesto en la escuadra argentina.

Sirve desde entonces veinticinco años, los más enérgicos y activos de su azarosa vida, en los barcos y ejércitos federales de la Confederación.

Acompaña a Rosas en la expedición al desierto y penetra con Bathurst en el Río Colorado, desempeñando un papel de importancia en esa campaña que habría resuelto con medio siglo de adelanto el problema del indio y de la frontera sur, si las revueltas civiles posteriores y el desgobierno no la hubieran malogrado.

Desde aquellos años hasta la caída de la dictadura y la secesión temporaria de Buenos Aires, Thorne es el artillero competente y tenaz, hasta quemar su último cartucho, caer gravemente herido o arrancar la victoria, en casi todos los combates librados en el litoral argentino, ora contra los ejércitos del partido unitario, ora contra las fuerzas anglo-francesas bloqueadoras.

Es ese sin duda el período más sangriento y más difícil de nuestra historia.

La gran mayoría de los argentinos cultos e ilustrados, los que más hicieron por la organización y por el progreso ulterior del país, *la civilización*, como ellos decían, formaban en las filas llamadas unitarias.

La obra estupenda realizada en el terreno de los hechos y en el orden ideológico por Mitre, Sarmiento, Alberdi y toda la numerosa falange de emigrados y proscritos inteligentes y patriotas, arroja pesada sombra sobre la federación inorgánica y semibárbara que, por espacio de un cuarto de siglo, fue de hecho la Nación Argentina.

Sobre el juicio histórico, tan próximo aún a los sucesos, pesan en forma incontestable, las obras, los escritos, los sacrificios, de aquellos ilustres varones y la gratitud que el pueblo les debe y les tributa.

Sin embargo, la investigación paciente, la serenidad de los espíritus, la recta apreciación de los documentos, han de restaurar y encausar la verdad histórica y si esa verdad ha de acrecentar sin duda alguna, la gloria de los organizadores de la república, purificándola, ha de dar también su lugar de honor a los que abnegadamente lucharon por una causa que creían concordante con las tendencias y aspiraciones de la mayoría de los argentinos.

En la cruenta lucha que la Confederación sostuvo contra el bloqueo y la intervención anglo-francesa, ilustres argentinos vieron el choque de la barbarie con la civilización; ellos aplaudieron y aún cooperaron con el invasor. Llegó asimismo un momento en que aquellas viejas naciones retiraron sus naves y aceptaron los términos de arreglo de un pueblo dispuesto a defender su soberanía hasta la desesperación y la muerte.

En esos combates fluviales, entre los que culmina con épicos fulgores el de la "Vuelta de Obligado", Thorne destacó su personalidad hasta lo heroico, luchando con energía nunca desmentida al pie de sus cañones en contra de fuerzas siempre superiores por su armamento y organización.

Consultado en Europa el General San Martín sobre la posibilidad de éxito de una intervención armada en el Plata, contestó en una admirable carta que revela su profundo conocimiento de nuestro país y de sus hombres y cosas de entonces. En ella, descartando el considerar si las razones para la expedición eran o no justificadas (sabido es que su alma de patriota y de soldado la rechazaba en absoluto) afirma que "las medidas coercitivas adoptadas sólo tendrían el efecto de prolongar al infinito los males a que se proponen poner fin y ninguna previsión humana podría poner término a la pacificación que anhelan".

Tal era el concepto que abrigaba el General San Martín de los sentimientos y energías soberanos y de propia determinación de estos pueblos.

Con razón pudo enorgullecerse el Coronel Thorne por las severas impresiones que dejaron en su cuerpo las balas del Brasil, de la Francia y de la Gran Bretaña y afirmar que su entusiasmo ardía muy puro en esos combates porque defendía la patria contra el agravio extranjero.

La marina de guerra argentina, que por resolución ministerial me ha encomendado el alto honor de hablar en este acto de jus-

ticiero homenaje, dio hace algunos años el nombre de Thorne a una de sus torpederas. Que ese nombre glorioso se perpetúe por siempre en alguna de las nuevas unidades de la escuadra.

Cualquiera que sea la sanción de la historia sobre los acontecimientos en que cupo tan destacada parte el benemérito marino y soldado, hay algo muy honroso que quedará en pie como ejemplo para las futuras generaciones de defensores de la patria: su valor heroico evidenciado desde sus años juveniles en toda una vida de reñidos combates; su lealtad inquebrantable al credo que abrazara; su cariño y adhesión llevados hasta la tumba por esta su patria adoptiva.

A continuación habló el Señor Coronel Martínez Pita:

El ejército de la nación—en cuya representación tomo la palabra—se asocia con fervor y unción patriótica a este acto en que se rinde justiciero homenaje a la memoria de uno de los ilustres paladines de nuestra marina de guerra, veterano de nuestras contiendas internacionales y de la organización nacional, intrépido marino y diestro artillero de histórica fama: por su ciencia, maestría y temerario valor.

No haré una exposición completa de la actuación múltiple y agitada de este defensor de la integridad de la República—pues ella corresponde a la historia patria y sus páginas se han abierto ya para las acciones destacadas—pero sí enumeraré, a grandes rasgos, sus hechos más culminantes; no tanto por que tema que el velo del olvido hubiere borrado de nuestro pueblo el conocimiento de su existencia y el valor de su alto significado, sino porque estimo, de este modo, confortar el espíritu de los que animados de un ideal austero, luchan por el engrandecimiento de la Nación, consagrados al perfeccionamiento de sus instituciones.

“Juan Bautista Thorne, norteamericano de origen, pero argentino por simpatía, por adopción y por haber adquirido con su sangre tan glorioso título”—uso aquí de sus propias expresiones—se incorpora a los 19 años de edad, el 1.º de Junio de 1826, a las primeras fuerzas navales que improvisa la República en defensa de su integridad seriamente amenazada por la acción prepotente del Imperio del Brasil.

Este vastago de la independencia de la gran República del Norte, digno hijo de uno de sus ardientes defensores, tenía en la sangre por herencia, y, en sus hábitos por educación, un reverente culto por la emancipación y libertad de los pueblos; de modo que, no obstante sorprenderlo la guerra radicado en el Brasil, no vacila en abandonarlo todo para entregarse de lleno al servicio de una causa que considera la suya, la causa de la República amenazada.

Actúa como Pilotín en el barco “Congreso” y luego como

Teniente en la “Chacabuco”, con lo que toma parte en el combate naval de Carmen de Patagones, el 7 de Marzo de 1827, donde ya se destaca en el abordaje del barco imperial “La Itaparica”, siendo el primero en arriar la bandera brasilera y reemplazarla por el pabellón azul y blanco.

Más tarde, a fines del mismo año, al mando de la goleta “Patagones”, se empeña en combate desigual y temerario con el bergantín “Pedro el Real”, éste armado de 16 cañones, donde vencido y con cinco heridas es tomado prisionero y trasladado a la fortaleza de Santa Cruz.

De regreso a Buenos Aires, en 1830, es ascendido a Capitán y presta servicios al frente de las goletas “General Balcarce” y “Martín García”; más tarde, el año 32, con el bergantín “Republicano”, hace la campaña del Uruguay; toma parte en la expedición del Río Colorado, primero como segundo Comandante de la goleta “Margarita” y después al frente de la goleta “Sofía”.

Terminada la campaña del Colorado continuó sus servicios al frente de diversos barcos y en funciones navales de tierra. El 12 de Octubre del año 38, forma parte, con el grado de Mayor, de aquél puñado de argentinos que defendieron la Isla de “Martín García” con tenacidad y valor legendario.

El año 39 abandona transitoriamente su condición de hombre de mar por la de artillero en tierra, en cuyas funciones evidencia en poco tiempo, conocimientos y aptitudes que lo destacan entre sus contemporáneos. Participa en las guerras civiles que arrastraron al país a la anarquía, siempre con las tropas de los poderes constituidos; toma parte en las jornadas de “Pago Largo”, “Cagancha”, “Don Cristóbal”, “Diamante” y “Caaguazú”, etc; en muchas de ellas como Jefe de la Artillería, singularizándose por la preparación y el hábil empleo de ésta arma.

Los años 41 y 43 lo encuentran de Teniente Coronel en su antiguo y familiar elemento, al mando de buques diversos y a las órdenes de Brown, época en que interviene en varios combates. Más tarde es nombrado Jefe de la Escuadra del Río Paraná.

El año 45 vuelve a tierra a ejercer las funciones de artillero, las circunstancias así lo requerían, y toma parte el 20 de Noviembre de 1845 en la memorable jornada de la vuelta de “Obligado”, donde frágiles baterías improvisadas y débilmente armadas, tuvieron en jaque, durante 10 horas, a la acción combinada de la escuadra inglesa y francesa, haciendo frente a una superioridad aplastante. Aquí el Teniente Coronel Thorne, al frente de una de las baterías, hizo una resistencia tan tenaz y demostró tanto heroísmo, que el mejor elogio que pueda hacerse del *sordo de Obligado*, apodo que recibió desde aquel día, es recordar los términos con que el Almirante Sullivan, jefe de la escuadra inglesa, devolvió el año 1883 la bandera tomada en este hecho de armas:

En la batalla de Obligado—dice el Almirante inglés—“un oficial que mandaba la batería principal causó la admiración de

los oficiales ingleses que se hallaban cerca de él, por la manera como animaba a sus hombres y los mantenía en sus puestos, al pie de los cañones, durante el fuerte fuego cruzado bajo el cual ésta batería estaba más especialmente expuesta. Por más de seis horas se paseó por el parapeto de la batería, exponiendo su cuerpo entero, sin otra interrupción que cuando, de tiempo en tiempo, ponía él mismo la puntería de un cañón". . . .

"La bandera de esa batería, que se había defendido tan noblemente, fue arriada por uno de los hombres de mi mando y me fue dada por el oficial inglés de mayor rango.... Al ser arriada la bandera cayó sobre algunos de los cuerpos de los caídos y fue manchada con su sangre".

¡Reliquia gloriosa ésta que se guarda en nuestro Museo Histórico Nacional!

A fines del año 45 es nombrado Comandante en Jefe de la costa del Río Paraná, durante cuyo desempeño fueron casi diarios sus encuentros con los buques de guerra ingleses y franceses. Más tarde el año 46, se le encarga fortificar las costas del "Quebracho" y "San Lorenzo", cuyo comando se le confió; libra allí reñido combate con las fuerzas anglo-francesas combinadas, y, el 4 de Junio recibe una gran herida en el hombro izquierdo que le inutiliza, de tiempo en tiempo, el uso del brazo de ese lado.

Pasa los años 49 y 52 en el mando de diversos barcos, y, antes de Caseros había sido designado Jefe de las fuerzas que hubieron de intervenir en el Río Uruguay. Después de la caída de Rozas comanda en Jefe la Artillería del Ejército con que el General Lagos puso sitio a la ciudad de Buenos Aires.

Producida la separación de la Provincia de Buenos Aires, como epílogo de la revolución del 11 de Septiembre de 1852, el Coronel Thorne se aleja del Ejército para no intervenir en la guerra civil que se desarrolló con ulterioridad a tal acontecimiento ; pasando luego a luchar con la miseria, hasta que se le acuerda la modesta asignación de Teniente Coronel de inválidos, pero ostentando las honrosas cicatrices de su cuerpo y las glorias que las cubre.

Así Thorne no escapa tampoco a la injusticia con que los pueblos, en sus períodos de turbulencia, premian la lealtad y abnegación patriótica de sus fieles y desinteresados servidores.

Hasta aquí el bosquejo sintético de la actuación del Coronel Thorne en más de 25 años de continuo batallar. Describir sus distintas etapas y variados episodios, pletóricos de instructivas enseñanzas, sería penetrar en dominio de la historia y del arte militar. No obstante esta circunstancia y la severidad solemne de este acto, no puedo silenciar ciertas reflexiones que sugieren el simple recuerdo del Coronel Thorne y de los razgos salientes que destacaron su personalidad de marino y de soldado en la época más incierta de nuestra organización nacional.

La lealtad de Thorne a los gobiernos legalmente constituidos fue proverbial y, en este sentido, el concepto de sus deberes no

sufrió jamás una sola derivación, ni conoció tampoco esa veleidad enfermiza tan frecuente en la época que le tocó actuar, de aquellos que sintiéndose depositarios de la fuerza, confiada a la majestad de su investidura militar, olvidaban que el mayor atentado contra la libertad de un pueblo nace de los pronunciamientos militares, por nobilísimas que fueren las causas inspiradoras de tales determinaciones.

De este punto de vista recordaré, por ser siempre instructivo y oportuno, la forma como el Coronel Thorne justificaba su conducta, ante el Gobernador de Buenos Aires Dr. Valentín Alsina, el 29 de Mayo de 1852.

A la República Argentina—dice él—entendía yo servir cuando servía a todo gobierno a quien la mayoría del país obedecía; no estaba en mi derecho, como soldado, escudriñar su origen ni examinar sus actos.

“Allí donde el gobierno me ha colocado, allí he cumplido ciegamente mi deber, con igual decisión bajo todas las administraciones, sin que nada me importase su color político”.

¡Cuánto caudal de sana educación cívica y de elevada moral militar no encierran estas ideas expresadas con tanta sencillez como elocuencia!

De otra parte, la conjunción de aptitudes para luchar ya en mar como en tierra, puesta a prueba en la vida militar del Coronel Thorne, es un ejemplo clásico de desdoblamiento de aptitudes profesionales, a la par que una perfecta encarnación simbólica de la estrecha comunidad de miras con que el Ejército y la Marina han desenvuelto su acción en nuestro pasado histórico. No olvidar las causales que impusieron tal exigencia, y que nos son propias, constituye un pesado legado para la investigación de las generaciones presentes y futuras, del cual se diseña ya, con firmeza y nitidez, el postulado de la más perfecta hermandad, espiritual e intelectual, en la solución de los arduos problemas que la delicada misión de ambas instituciones armadas comparta. ¡Y cómo no tener fé en qué, continuará siendo él la estrella polar que guie nuestras reflexiones de paz y—si el caso llegare—nuestras acciones de guerra, cuando el mismo sentimiento impulsa los actos generosos del presente y nos sentimos vinculados por una tradición solidaria de eficiencia, abnegación y heroísmo, como personifica la memoria del Coronel Thorne!

Señores: En nombre del Ejército de la Nación rindo reverente homenaje a la memoria del ilustre Coronel de Marina don Juan Bautista Thorne, a la escuela de lealtad y de heroísmo, de la cual fue digno paladín, al desdoblamiento de sus actividades profesionales—ora como marino, ora como artillero en tierra— a sus virtudes cívicas y elevados principios de moral militar que dejó, en precioso legado, a las generaciones del porvenir, a la fraternidad institucional y comunidad de ideales que su recuerdo simboliza; formulando votos porque la gratitud del pueblo y de las institucio-

nes armadas, en el acto solidario, immortalicen la memoria de este abnegado y leal servidor de la Nación.

El Dr. Benjamín Villegas Basavilbaso, en representación del Centro Naval, dijo:

En nombre del Centro Naval vengo a manifestar con sentida emoción, no exenta de tristeza, su respetuoso recuerdo por las virtudes de este marino, en este su último viaje al deseado puerto, después de tan accidentada travesía.

El destino siempre adverso a nuestros guerreros del mar quiso esta vez interrumpir el sueño eterno de uno de los héroes de Patagones, Martín García y Obligado, como si sus andanzas en la vida no hubiesen estado acompañadas de cruentos sacrificios. Pareciera que una ley inexorable castigase más allá de la muerte a quienes contribuyeron a conquistar el imperio de las aguas argentinas. La ingratitud y el olvido pesan cruelmente sobre su recuerdo, cubierto por la indiferencia de nuestro pueblo tan desvinculado de los intereses marítimos de la república.

Empero, sus figuras son dignas de nuestro fervoroso culto. La inculpación de aventureros y mercenarios es penosa para la gratitud argentina. Vinieron del Egeo y del Adriático, del mar del Norte y de la Irlanda, del Atlántico y Pacífico. ¿Acaso fuera su carácter de extranjeros una falta para negarles el tributo de nuestro recuerdo? Sus vidas fueron consagradas a la defensa de nuestras costas, de nuestros ríos y de nuestros mares, como una suprema exigencia pública, cuando las fronteras fluviales y oceánicas quedaron abiertas a la invasión y a la conquista de aguerridas velas enemigas. Muchos quedaron en la cubierta de nuestras naves de combate; otros subieron la abrupta senda de la gloria, mutilados en las encrucijadas de engañosos caminos, para alcanzar tras rudas jornadas la visión de la inmortalidad; muy pocos fueron recompensados; todos murieron en la pobreza, o en el destierro.

Hace una centuria la república se acercaba a discutir por la razón o por la fuerza el secular litigio de su frontera oriental. La necesidad de una flota era tan imperiosa como difícil su ejecución. La escuadra conquistadora del Río de la Plata, que Brown condujera victoriosa hasta los bastiones castellanos de Montevideo, ya no existía. Los peligros de la solución de continuidad en nuestra organización naval del pasado, es un doloroso ejemplo que nunca debiera ser olvidado por gobernantes, ni gobernados. La imprevisión y la indiferencia por los problemas marítimos que la posición geográfica de la república presenta, agravaron la posibilidad de formar una flotilla que no tuviera que limitar sus actividades a las aguas del Plata. Y si contra el poderoso obstáculo del desierto era suficiente la naturaleza bravia del gaucho argentino, cuyos corceles pasaron las nevadas cumbres, en su magnífica cruzada desde el Paraná hasta Junín, contra el desconocido mar, inaccesible al nativo, no hubiera sido posible formar tripulaciones

y adiestrarlas en las fatigas de la vela, cuando las proas enemigas tocaban airosas las puertas indefensas de la capital histórica.

Vinieron entonces los extranjeros, los llamados aventureros, los llamados mercenarios, a defender con sus vidas el patrimonio marítimo-fluvial argentino, sin pensar jamás que algún día sus huesos carecieran del abrigo protector de nuestra tierra. Si acaso preguntáramos dónde descansa el héroe del combate de Monte Santiago, el inolvidable Capitán Drumond, del "Independencia", tendríamos que confesar que en el osario desconocido. Bien es cierto que también los restos del Coronel argentino Rosales, el héroe de incontados combates, fueron arrojados a la fosa común, en medio de la indiferencia pública.

Thorne fue uno de estos guerreros del mar. Su vida es continuo batallar, siempre al lado del cañón; bien se encuentra a bordo de las naves de la república, bien recorra incansablemente la ribera del Paraná al frente de su artillería, como guardián celoso de sus aguas. La quietud le era desconocida; su temperamento de soldado y de marino incitábale a la acción; su coraje indiscutido dejó en nuestra historia legendaria página; sufrió duras prisiones en extranjera tierra y el desconocimiento de sus servicios en su patria adoptiva: ¿qué importaba que su cuerpo mutilado llevara "las severas impresiones del plomo del Brasil, de Francia y de Inglaterra?"

Patagones, Martín García, Obligado y Quebracho recuerdan su valor y su entereza; las aguas del río Colorado lo vieron abrir a la civilización ignoradas rutas, ilustres almirantes europeos acreditan su heroísmo en día famoso, cuando el cañón de Obligado contestaba a muerte el agravio de penetrar por la violencia en nuestro dominio fluvial; las pasiones políticas embravecidas le alcanzaron no apagado todavía el fuego de Caseros, viéndose obligado a llamar con altivez espartana las puertas del gobierno, para reclamar con dignidad el óbolo menguado del Estado, único amparo de sus cansados días.

Se ha dicho para disminuir sus méritos que prestó servicios en la guerra civil. Pero entendió siempre servir al gobierno constituido; era soldado y no faccioso; cumplió su deber militar, sin entrar a analizar la legalidad de quien mandaba, convencido íntimamente que así servía bien a la república. El mismo ha dejado escrito: "no estaba en mi derecho escudriñar su origen, ni examinar sus actos".

Coronel Thorne: Sea por fin muy leve el peso de la tierra amada que supisteis defender con lealtad, valor y sacrificio. Acaso en las primeras sombras de la noche que envuelven de misterio las riberas del majestuoso Paraná, desde el Tonelero hasta el Quebracho y San Lorenzo, se levanten de sus tumbas ignoradas los marinos y soldados que allí cayeron salvando el honor de la república, y animados por el espíritu de la patria formen interminable fila, para recorrer la ruta de sus viejas glorias y a su frente, adusto el semblante y fuerte el corazón, marcharéis entonando el

himno sagrado, indicando a vuestras legiones el lugar inolvidable, donde un día la dignidad argentina puso un “no más allá” al invasor extranjero, demostrando así ante propios y extraños como se lucha y se muere por la patria.

MINISTERIO DE MARINA—DIVISION SANIDAD

Hospital Naval Dársena Norte

HORARIO DE LOS CONSULTORIOS DE ESPECIALIDADES

ESPECIALIDAD	JEFE DEL SERVICIO	DIAS DE CONSULTA	HORAS
Oto-ríno-laringología	Dr. Enrique T. Susini	Martes, Jueves y Sábados	9 a 11
Oftalmología	Dr. José A. Oneto	» » » »	9 a 11
Dermatosisifilografía	Dr. Juan A. Farini	Lunes, Miércoles y Viernes	9 a 11
Génito-urinarias	Dr. Luis Figueroa Alcorta	» » » »	9 a 11
Radiológico	Dr. Jorge W. Howard	» » » »	14 a 16
Odontológico	Dr. Agustín J. Gramajo	Diariamente	9 a 11
Odontológico (C. Naval)	Dr. Alfredo T. Rapallini	»	9 a 11
Génito-urinarias	Dr. Carlos A. Querencio	Lunes, Miércoles y Sábados Calle Viamonte N.º 927	15 a 17

**MINISTERIO DE GUERRA DIRECCION GENERAL SANITARIA
HOSPITAL MILITAR CENTRAL**

HORARIOS DE LOS CONSULTORIOS EXTERNOS

FUNCIONAN DE 9 a 11.30 HORAS (1)

SERVICIOS	PERSONAL	D I A S					
		Lunes	Martes	Miérc.	Jueves	Viernes	Sábado
Garganta, Nariz y Oídos.	Dr. BUASSO	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa
Ojos	Dr. Noceti Dr. Crocco	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa
Clínica Médica.	Dr. Ramírez Dr. Hardoy	si Of. fam.	si —	si Of. fam.	si —	si Of. fam.	si —
Clínica Quirúrgica. (1)	Dr. Roccatagliata Dr. Galli Dr. Ducheneau	si	—	si	—	si	—
Piel y Sífilis.	Dr. Facio Dr. De Vedia	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa
Vías Urinarias. (1)	Dr. Matta	Of. fam.	Tropa y operac.	Of. fam.	Tropa y operac.	Of. fam.	Tropa y operac.
Electricidad y Rayos X	Dr. Merlo Gómez	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa
Ginecología. (2)	Dr. Pagniez	—	si	—	si	—	si
Odontología.	Dr. Catrén Sr. Oliveira Sr. Ponce	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa
Masagistas.	Sr. Cuomo-Sr. Coccini R. Sr. Bado - Sr. Coccini C.	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa
Pedicuros.	Sr. Giménez Sr. Cainelli	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa	Of. fam.	Tropa
Baños.		si	—	si	—	si	—

Vacunación todos los días para militares y sus familias

NOTA —(1) Su admisión en los mismos es hasta las 11 horas. Los militares que no concurren de uniforme o no posean su correspondiente cédula de identidad militar y las familias, deberán solicitar en secretaría las tarjetas de admisión para los consultorios externos, previa justificación del carácter que invocan. (2) Tropa de 9 a 10.30. Oficiales y familias de 10.30 a 12 horas. (3) Atiende provisoriamente en su consultorio particular, calle CALLAO 1143, de 14 a 15 horas, los días martes, jueves y sábados. (4) Martes, jueves y sábados de 9 a 10.30 horas tropa, y de 10.30 a 12 horas, operaciones.

BANCO COMERCIAL ARGENTINO

Calle CORRIENTES 562

BUENOS AIRES

ABONA

EN

CAJA DE AHORROS

6° / ° ANUAL

(CON CAPITALIZACION TRIMESTRAL)

EFFECTUA

PRESTAMOS

A CORTOS Y LARGOS PLAZOS
CON SERVICIO MENSUAL COM-
PRENDIENDO AMORTIZACION
E INTERESES

LA GERENCIA

BIBLIOGRAFIA

Relación de las obras ingresadas a la Biblioteca Nacional de Marina durante los meses de Julio y Agosto de 1925

M. DE LA CONDAMINE.—Relación abreviada de un viaje hecho por el interior de la América Meridional.—Versión castellana de Federico Ruiz Morcuende.—1 vol.—Madrid, 1922.

HERNÁN CORTES.—Cartas de relación de la conquista de Méjico.—2 vol.—Madrid.—Calpe.

FÉLIX DE AZARA.—Viajes por la América Meridional.—2 vol.—Madrid.—Calpe.—1923.

L. A. DE BOUGAINVILLE.—Viaje alrededor del mundo por la fragata “La Boudeuse” y la fusta “La Estrella” en 1767, 1768 y 1769.—2 vol.—Madrid.—Calpe.

JAMES COOK.—Viaje hacia el polo Sur y alrededor del mundo realizado a bordo de los navios reales “Adventure” y “Resolution” en 1772, 1773, 1774 y 1775.—Traducido del inglés por M. Ortega y Gasset.—Madrid.—Calpe.—3 vol.

JAMES COOK.—Relación de su primer viaje alrededor del mundo durante los años 1768, 1769, 1770 y 1771, traducido del inglés por M. Ortega y Gasset.—3 vol.—Madrid.—Calpe.

JEAN MARIE ABRIUAT.—Le detroi de Magellan au point de vue international.—1 vol.—París, 1902.

CONSTANT SMEESTERS.—Droit maritime et droit fluvial.—Commentaire de la legislation, de la jurisprudence et des usages applicables a la navigation maritime et a la navigation, interieure.—3 vol.—Bruxelles. 1911.

GEORGES RIPERT.—Droit maritime.—Deuxieme edition.—3 vol.—París, 1922.

ALEJANDRO DE HUMBOLDT.—Cosmos.—Ensayo de una descripción física del mundo.—Traducción de Bernardo Giner y José de Fuentes.—2 vol.—Madrid.—1874.

GENERAL PEDRO FERNANDEZ DE QUIROS.—Historia del descubrimiento de las regiones australes.—3 vol.—Madrid, 1876.

M. A. PELLIZA.—La cuestión del estrecho de Magallanes.—Cuadros históricos.—1 vol.—Buenos Aires, 1881.

ALFRED ANGOT.—Traite élémentaire de Météorologie.—1 vol.—París, 1899.

H. HILDEBRAND HILDEBRANDSON et LEÓN TEISSERENC DE BORT.—Les bases de la Météorologie dynamique historique.—Etat de nos connaissances.—2 vol.—París, 1898.

VANDESDECKEN.—The modern Officer of the watch.—1 vol.—Portsmouth, 1904.

HENRI COUTEAUX. — Petit manuel des manoeuvres. — 1 vol.—Bruxelles, 1912.

Publicación Oficial.—Manuel du manoeuvrier a l'usage des élèves de l'école navale et de l'école d'application, approuvé por dépêche ministerielle du 10 de septiembree 1902.—2 vol.—París, 1903.

JUAN RIVERA.—Escuela del buque, traducción de la obra "School of the ship" del Almirante Grant de la marina norteamericana.—1 vol.—Habana, 1920.

G. MASSENET, J. VALLEREY y ALBERT LETALLE.—Grément manoeuvre et conduite du navire a voiles et a vapeur.—2 vol.—París, 1911.

M. BANARE.—Les collisions en mer.—Routes de navigation et signaux phoniques en temps de brume.—1 vol.—París, 1888.

ST. LOFFLER, A. RIEDLER.—Oelmaschinen Wissenschaftliche und Verbrennungsmaschinen.—1 vol.—Berlín, 1916.

DR. WILLIAM SCHOLZ.—Schiffs Dieselmotoren.—Ein Handbuch zur Einführung in die Praxis des Schiffsmotorbetriebes.—1 vol.—Hamburg, 1915.

E. OUDOT.—Cours élémentaire de machines marines a l'usage des élèves des Ecoles pratiques d'industrie se destinant aux équipages de la flotte et des candidats au brevet de 2.^a classe des mécaniciens de la marina marchande.—1 vol.—París, 1920.

J. DEJUST.—Chaudières a vapeur.—1 vol.—París, 1898.

LOUIS LACON.—Cours de Thermodynamique et de théorie des moteurs.—1 vol.—París, 1921.

HENRI DESARCES.—Gran enciclopedia práctica de mecánica.—El tecnicismo y la práctica modernos.—Publicada en colaboración de 10 profesionales.—3 vol.—Barcelona.

DIEGO BARROS ARANA.—Historia de la guerra del Pacífico (1879-1880).—2 vol.—Santiago de Chile, 1880.

GONZALO BULNES.—Historia de la expedición libertadora del Perú (1817-1822).—2 vol.

NICCOLA MARSELLI.—La guerra e la sua storia.—3 vol.—Roma.

GUSTAVE LE BON.—Premieres consequences de la guerre.—Transformation mentale des peuples.—1 vol.—París, 1916.

GENERAL PALAT.—La philosophie de la guerre d'après Clausewitz.—1 vol.—París, 1922.

AMIRAL DEGOUY.—La guerre navale et l'offensive.—1 vol.—París, 1917.

MICHEL MERYS.—La guerre navale moderne.—De Lissa a Tsushima.—1 vol.—París, 1906.

RENE DAVELUY.—Etude sur le combat naval.—1 volumen.—París, 1902.

GENERAL MANGIN.—Autour du continent latin avec le "Jules Michelet".—1 vol.—París.

THRASYVOULOS A. HARALAMBIDIS.—Des caractères distinctifs des avaries communes et du fondement de la contribution a ces avaries.—1 vol.—París, 1920.

J. S. PROCOS.—Les avaries et leur régleme dans les transports maritimes (Essai de Réformes).—1 vol.—París, 1921.

MARIO RIBEIRO DA SILVA.—Oscillações e telegraphia hertziana.—Sua applicação as operações militares.—1 vol.—Rio de Janeiro, 1903.

DR. J. ZENNECK.—Lehrbuch des drahtlosen telegraphie.—1 vol. Stuttgart, 1916.

EUG. VIGNERON.—Cours de mesures electriques. — 2 vol. — París, 1919.

ROBERT VILLATE.—Les conditions géographiques de la guerre.—Etude de geographie militaire sur le front français de 1914 a 1918.—1 vol.—París, 1925.

VICEAMIRAL E. FORNIUK.—Vitesse des navires.—Resistance de l'eau en navigation ordinaire et en navigation sous-marine.—1 vol.—París, 1909.

JOSEPH BERTRAND.—Traite d'arithmetique.—1 vol.—París, 1901.

ERNEST VESSIOT et PAUL MONTEL.—Cours de mathématiques générales.—1 vol.—París 1921.

V. CAILLET.—Tables des logarithmes et co-logarithmes des nombres et des lignes trigonométriques a six décimales.—1 vol.—Vannes, 1900.

A. MANNHEIM.—Cours de géometrie descriptive de l'Ecole Po-

lytcnrique comprennent les éléments de la géometrie cinématique.—1 vol.—París, 1886.

RICHARD ESCALES UND ALFRED STETTbacher.—Initialexplosivstoffe.—1 vol.—Leipzig, 1917.

RICHARD ESCALES.—Nitrosprengstoffe.—1 vol.—Leipzig, 1915.

Contrato con la firma Fried Krupp Aktiengesellschaft Germaniowerft para la construcción de cuatro destroyers para el gobierno de la República Argentina.—2 vol.—Kiel, 1913.

L. GADAUD.—Artillerie de la marine.—Carnet de notes et de renseignements.—1 vol.—París, 1885.

Publicación Oficial.—Ship and gun-drills U. S. N. 1905.—Prepared under the direction of the bureau of navigation Navy Department.—1 vol.—Annapolis, 1905.

GENERAL GASCOUIN.—L'evolution de l'artillerie pendant la guerre.—1 vol.—París, 1921.

RAFAEL DE LA REVILLA Y CIFRE.—Fabricación de la artillería y de su material.—1 vol.—Oviedo, 1901.

J. F. HEATHER.—Mathematical instruments.—Drawing and measuring instruments.—1 vol.—London.

HENRI BENCKER.—Introduction a l'examen des compas gyroskopiques.—Mecanique elementaire.—Description schematique.—1 foll.—París, 1921.

WILLIAM FORD STANLEY.—Surveying and levelling instruments.—Theoretically and practically described.—1 vol.—London, 1914.

CHARLES F. A. SHADWELL.—Notes on the management of chronometers and the measurement of meridian distances.—1 vol.—London, 1861.

ADMIRAL SIR MOSTYN FIELD, K. C. B., F. R. S.—Hydrographical surveying a description of means and methods employed in constructing marine charts.—1 vol.—London, 1920.

G. BIGOURDAN.—L'astronomie.—Evolution des idees et des méthodes.—1 vol.—París, 1916.

EMILE BALU.—Géodésie topometrique.—Determination du point par relèvement.—1 foll.—París, 1919. W

F. J. DUARTE.—Determination des positions géographiques par les méthodes des hauteurs égales.—1 vol.—París, 1920.

MAURICE KING.—A Firts English book.—1 volumen.—Río Santiago, 1920.

GASTÓN RICHARD.—Pedagogía experimental.—Traducción de Anselmo González.—1 vol.—Madrid, 1913.

JEAN DES VIGNES ROUGES.—Bajo el brazal de Estado Mayor.—Traducción del Mayor Bartolomé Descalza.—Biblioteca del Oficial.—1 vol.—Buenos Aires, 1925.

OTTO WAWRZINIÖK.—Handbuch desde Materialprüfungswezens für maschinen und Bauingenieure.—1 vol.—Berlín, 1908.

BENNET MELVILL JONES AND MAJOR J. C. GRIFFITHS.—Aerial surveying by rapid methods.—1 vol.—Cambridge, 1925.

ETTORE BRAVETTA.—Sottomarini, sommergibili e torpedini.—1 vol.—Milano.

ARMANDO BURLAMAQUI.—Esboço da política naval brasileira.—1 vol.—Río de Janeiro, 1923.

ARMANDO BURLAMAQUI. — A situação naval sudamericana em .1921.—1 foll.—Río de Janeiro, 1922.

COLON.—Relaciones y cartas de Cristóbal Colón.—1 vol.—Madrid, 1914.

LORD COCHRANE.—Memorias de Lord Cochrane.—1 vol.—Madrid.

LUÍS ALBERTO DE HERRERA.—La diplomacia oriental en el Paraguay.—1 vol.—Montevideo, 1920.

CARLOS CARNEIRO.—Synopsis da historia naval brasileira.—Defensa nacional.—1 Vol.—Río de Janeiro, 1923.

ALEXANDER C. KIDD.—Notas sobre comunicaciones navales.—Traducción del Tte. de Navío Eduardo Jofré.—Biblioteca del Oficial de Marina.—1 vol.—Buenos Aires, 1925.

BELGISCHE AKTENSTUCKE 1905-1914.—Berichte des belgischen Vertreter in Berlín, London und París an den Minister des Aeuberen in Brüssel.—1 vol.—Berlín.

VON KAPITAN PREUB.—Dio Laufbahnen in der handelsmarine nach den meuesten Bestiimmungen bearbeiter. — 1 vol. — Westfalen, 1925.

HANSLIAN UND FR BERGENDORFF.—Der chemische krieg gasangriff, gasabwher und raucherzcugung.—1 vol.—Berlín, 1925.

DR. M. HOFFMAN.—Die deutschen Urzte im Weltkriege.—1 vol.—Berlín, 1920.

M. NICOLAI.—Nachrichtendienst.—1 vol.—Berlín, 1920.

DR. M. ZUR VERTH.—Handbuch des gesundheitspfeje and bord von Kriegsschiffen.—1 vol.—Jena, 1914.

DR. CHISTIAN GROTEWOLD.—Die deutsche schiffahrt in wirtschaft und recht.—1 vol.—Stuttgart, 1914.

V. MEURER.—Seekriegsgeschichte.—1 vol.—Berlín, 1925.

V. GAYER.—Die duetschen U boote in ihrer kriegführung 1914 1918.—3 foll.—Berlín, 1920 y 1921.

Publicación oficial. — Fremde Presse (Sonderabdruck). — Die Seeschlacht vor dem Skagerrak am 31 Mai 1916. — Berlín, 1916. — 1 volumen.

VIZEADMIRAL Z. D. BEHNKE.—Unsere marine im Weltkriege un ihr zuframmenbruch.—1 vol.—Berlín.

G. SCHOULTZ.—Mit der grand fleet im Weltkrieg.—1 vol.—Leipzig, 1925.

ANDREAS MICHELSEN.—Der U Bootskrieg 1914-18.—1 vol.—Leipzig, 1925.

D. GROOS.—Der krieg in der Nordsee.—2 vol.—Berlín, 1925.—Tomo V y atlas.

Ministerio de Guerra.—Reglamento de servicio de guarnición.—Publicación oficial.—1 foll.—Buenos Aires, 1919.

FRIEDRICH IMMANUEL.—Lehnerts handbuch für den truppenführer.—1 vol.—Berlín, 1914.

TTE. DE NAVÍO JOAQUÍN M. GAMES.—Elementos de táctica naval.—1 vol.—San Fernando, 1920.

GENERAL HENRI MORDACQ.—La stratégie.—Historique evolution.—1 vol.—París, 1921.

GIOVANNI SECHI.—Elementi de arte militare maritimme.—1 vol.—Livorno, 1903.

Sin autor.—La guerre mondiale 1914-17.—8 tomos.

Registro Nacional de la República Argentina, año 1908 (cuarto trimestre).—1 vol.—Buenos Aires, 1924.

Lloyd Register 1925-1926.—2 vol. London, 1925.

ASOCIACION AYUDA MUTUA DE LA ARMADA

Balance al 30 de Septiembre de 1925

ACTIVO	PASIVO
Banco de la Nación.	Intereses \$ 11.802.35
Caja de Ahorros \$ 1.495.08	Cuotas emitidas . . » 33.462.25
Banco de la Nación.	Capital » 487.563.66
Cuenta corriente. » 31.83	Subsidios reservados » 4.120.—
Sociedad M. "Se-	
guro de Vida . . » 50.983.30	
Subsidios » 59.979.05	
Cuenta Centro Na-	
val » 7.089.20	
Títulos (C. H. A.) » 315.151.90	
Gastos Generales. . » 1.917.10	
Centro Naval . . . » 100.000.—	
Art. 16 del Regla-	
mento » 300.80	
\$ 536.948.26	\$ 536.948.26

Buenos Aires, Octubre 1.º de 1925.

V.º B.º
ATILIO S. BARILARI
 Presidente

Normando Rissotto
 Tesorero

Subsidios abonados del 1º de Mayo al 30 Septiembre 1925

Capitán de navío Horacio Ballvé.....	\$ 6.972.—
Capitán de fragata Angel V. Sastre.....	» 7.293.—
Capitán de fragata Antonio Frigerio.....	» 5.666.10
Teniente de navío Fermín Novillo.....	» 7.690.74
Capitán de fragata Fernando Muzas.....	» 7.900.50
Igennero maquinista principal Ricardo Seoane.....	» 7.792.52
Capitán de fragata Francisco Hué.....	» 8.204.79
Capitán de fragata Alfredo P. Lamas.....	» 8.459.40
	\$ 59.979.05

Buenos Aires, Octubre 1.º de 1925.

Santiago Zambra
 Secretario

ATILIO S. BARILARI
 Presidente

Normando Rissotto
 Tesorero



CAPITAN DE FRAGATA (R) FERNANDO MUZAS
† EN LA CAPITAL EL DIA 20 DE AGOSTO DE 1925



INGENIERO MAQ. PRINCIPAL (R) RICARDO SEOANE
† EN LA CAPITAL EL DIA 27 DE AGOSTO DE 1925



TENIENTE DE NAVIO (R) FRANCISCO A. HUE
† EN LA CAPITAL EL DIA 1.º DE SEPTIEMBRE DE 1925



CAPITAN DE FRAGATA (R) ALFREDO P. LAMAS
† EN LA CAPITAL EL DIA 10 DE SEPTIEMBRE DE 1925

Walser, Wald & Co.

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

Publicaciones recibidas en canje

ARGENTINA

Revista Militar.—Agosto.—Necesidad de una metalurgia propia como elemento indispensable para asegurar la defensa nacional.—La fecha de creación de las unidades del Ejército Nacional que tomaron parte en la guerra del Brasil.—Puentes flotantes.—El centro de gravedad de las acciones tácticas.—Conferencia sobre la vida y muerte épica del coronel Juan Pascual Pringles.—Ejercicios prácticos para desarrollar con un grupo ametrallador de caballería.—Nuestros trenes de puentes y las probables maniobras en Córdoba.—Algunas reflexiones artilleras.—Código de justicia militar.—Obras de defensa hormigonadas.—Los rotores Fletner (traducción).—Dos pasajes del Aisne a viva fuerza por la 74ª división del 38 cuerpo de ejército (traducción).—América.—Crónica militar.—Boletín bibliográfico.—Revista de revistas.

Automóvil Club Argentino.—Julio y agosto.

Anales de la Sociedad Rural Argentina.—Agosto 15, septiembre 1.º.

Anales de la Sociedad Científica Argentina.—Enero a junio.

Boletín de la Cámara Oficial Española de Comercio.—Agosto.

Boletín de la Asociación de Electrotécnicos.—Julio y agosto.

El Arquitecto.—Julio.

Phoenix.

Revista de Economía Argentina.—Julio, agosto.

Revista Marítima Sudamericana.—Enero-marzo.

Revista de la Sociedad Rural de Córdoba.—Agosto.

Revista de Filosofía.—Septiembre.

Revista de Arquitectura.—Septiembre.

BRASIL

Revista Militar Brasileira.—Enero a marzo.

Revista Marítima Brasileira.—Abril, mayo.

Liga Marítima Brasileira.—N.º 217.

CHILE

Memorial del Ejército de Chile.—Junio, agosto.

Revista de Marina.—Agosto.—El reflotamiento del "Liberté".
—La batalla de Jutlandia (traducción).—Operaciones combinadas del Ejército y la Armada (traducción).—Limitación de la aviación en la guerra naval (traducción).—Informaciones.—Crónica nacional.—Crónica extranjera.—Necrología.—Bibliografía.

COLOMBIA

Memorial del Estado Mayor del Ejército de Colombia.—Mayo.

CUBA

Boletín del Ejército.—Junio.

Revista de Agricultura, Comercio y Trabajo.—N.º 5.

Neptuno.—Agosto, septiembre.

EL SALVADOR

Revista del Círculo Militar.—Marzo, abril.

Boletín del Ministerio de Guerra.—Diciembre.

ESPAÑA

Revista General de Marina.—Julio.—Justicia tardía pero satisfactoria.—Estudio de organización a bordo con especialistas a base de la marina inglesa (continuación).—El consumo de combustible líquido.—Los sondadores acústicos y los ultra-acústicos (continuación).—Electrificación del arsenal de La Carraca.—Notas profesionales.

Memorial de Artillería.—Julio.—Recocido de los discos y copas de la cartuchera y destrucción de tensiones internas en la misma.—Proyecto de aparato Auto Reductor de distancia para el telémetro Zaragoza de las baterías de costa.—Tiro de bombardeo con ametralladoras.—Crónica.—Miscelánea.—Necrología, etc.

Memorial de Infantería.—Julio.

Memorial de Ingenieros del Ejército.—Junio, julio, agosto.

Unión Ibero-Americana.—Junio.

Armas y Deportes.—Nos. 20, 21, 22.

Alas (Aviación).—Nos. 71, 72, 73, 74.

ESTADOS UNIDOS

Boletín de la Unión Panamericana.—Septiembre.

Coats Artillery Journal.—Agosto.

Journal of the American Society of Naval Engineers.—Agosto.

FRANCIA

La Revue Maritime.—Julio.

GUATEMALA

Revista Militar.—Julio.

ITALIA

Rivista Marittima.—Junio.

MEXICO

Revista del Ejército y de la Armada.—Julio.

PERU

Revista de Marina.—Mayo y junio.
Revista del Circulo Militar del Perú.—Mayo.

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 service institution,
Journal of the royal artillery.
The engineer.

ITALIA

Rivista marittima.

FRANCIA

La revue maritime.



Academia Almirante Brown

FUNDADA EN 1920

DIRECTOR:

Tte. de Fragata (R) ROGELIO M. ECHEZARRAGA

ANEXA AL POLITECNICO ARGENTINO

Preparatoria para el ingreso a los siguientes Institutos:

Escuela Naval Militar

Colegio Militar

Escuela de mecánica del Ejército

Escuela de mecánica de la Armada

Escuela Nacional de Pilotos

La enseñanza es atendida por acreditados profesionales.

(A los hijos de militares 20 o/o de bonificación).

NOTA. — *Para informes dirigirse a la Secretaría, todos los días hábiles, de 14 a 16 horas.*

Avenida de Mayo 650, Dpto. 3.º

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.

ASUNTOS INTERNOS

Cartas dirigidas al señor Presidente del Centro Naval, Contraalmirante Enrique G. Fliess por los señores Comandantes de los buques de la Armada Británica "Repulse" y "Curlew":

H. M. S., "Repulse", Mar del Plata, 24 Septiembre de 1925.

Señor: Antes de emprender el regreso a Inglaterra deseo agradecer muy sinceramente al señor Presidente y a los socios del Centro Naval, por el honor excepcional que les fue acordado a los jefes y oficiales del buque de Su Majestad "Repulse" de hacerlos socios honorarios y en poner a nuestra disposición una parte del edificio. Como es sabido, muchos oficiales aprovecharon gustosamente los privilegios concedidos a ellos en Buenos Aires y es mi deseo que Ud. sepa la impresión favorable que llevan de la forma en que fueron agasajados. Se hizo todo lo posible para que ellos se sintieran como en su propia casa y estoy seguro que no podíamos estar más contentos en ninguna otra parte.

Aquellos de nosotros que se han alojado en el Centro Naval, no olvidarán nunca su cortesía, y le ruego quiera hacer llegar hasta los SS. socios nuestro mayor agradecimiento por todas las atenciones recibidas, que harán inolvidable nuestra estada en la R. Argentina.

Con las expresiones de mi más alta estima y consideración lo saluda.—A. W. W. Hope, Comandante.

H. M. S., "Curlew", Buenos Aires, 18 Septiembre de 1925.

Estimado señor: Le ruego transmitir a la Comisión Directiva y socios del Centro Naval, los agradecimientos del Comandante y oficiales del buque de Su Majestad "Curlew", quienes aprecian grandemente la hospitalidad, cortesía y consideración que les ha sido prodigado durante la estada de su barco en Buenos Aires.

Suyo cordialmente.—R. S. Bridge, Comandante.

Nuevos socios.—Cirujano de 1.^a Laureano Arau y Auxiliar Contador Miguel A. Rizzuto.

Fianzas sobre alquileres de casas.—*Con el propósito de evitar a los socios las molestias de pedir la firma a alguna persona para servirle de garante del alquiler de sus casas, la C. D. ha resuelto que el Centro Naval podrá constituirse en fiador por el alquiler únicamente, de las casas que los socios alquilen, en las condiciones siguientes:*

- 1.° *El socio dará "PODER" al C. Naval para el cobro y administración de sus haberes.*
- 2.° *Los alquileres se abonarán por adelantado, en la tesorería y en las fechas convenidas.*
- 3.° *Cuando por cualquier causa el "PODER" dejara de tener efecto, el C. Naval retirará la fianza otorgada.*

SALA DE ARMAS

Director: Sr. ADOLFO BERTERO

HORARIO

	R. MANDELLI	JOSE D'ANDREA	H. BIZZANELLI
	<i>Maestro de Esgrima</i>	<i>Maestro de Esgrima</i>	<i>Maestro de Box</i>
LUNES.....	8.30 a 10.30	17 a 19	9 a 11
MARTES.....	17 a 19	9 a 11	17 a 19
MIERCOLES.....	8.30 a 10.30	17 a 19	9 a 11
JUEVES.....	17 a 19	9 a 11	17 a 19
VIERNES.....	8.30 a 10.30	17 a 19	9 a 11
SABADO.....	17 a 19	9 a 11	17 a 19

NOTA: Este horario regirá para los meses de Mayo, Junio, Julio, Agosto y Septiembre. — Para los meses de Octubre, Noviembre, Diciembre, Enero, Febrero, Marzo y Abril, las horas de la tarde será de 17.30 a 19.30.

Las roturas de armas se abonarán de acuerdo con la siguiente tarifa:

Hoja de espada.....	\$	7.—
Hoja de sable.....»		6.—
Hoja de florete.....»		3.—

SERVICIO DE MASAJES

Atendido por

ALBERTO GARCIA GALEN

Diplomado en la facultad de clínicas médicas de Buenos Aires

Todos los días de 17 a 20 horas.

Masaje general \$ 2,00

SUCURSAL EN EL TIGRE

Los señores socios pueden disponer, en esta sucursal, de botes de paseo para familia, una lancha motor, cancha de Tennis, restaurant y dormitorios, estando sujetos estos servicios a la siguiente tarifa:

Dormitorios.....	\$ 2.— por día.	
Lancha a motor.....	» 4.— la hora, para excursiones en días hábiles.	
Id. id.....	gratis para el traslado de los socios y sus familias, entre la estación y el local.	
Botes a remo.....	gratis.	
Comedor.....	{ Almuerzo..... \$ 2.50 } el cubierto.	
	{ Cena..... » 2.50 }	
Cancha de tennis.....	gratis, debiendo los señores jugadores proveerse de los artículos para este juego.	

Los señores socios propietarios de yachts, cutters, etc., deberán inscribir en la Secretaría sus embarcaciones, para poder tener derecho al fondeadero frente al local del Club.

Los pedidos u órdenes para almuerzos, cenas o de la lancha para excursiones, deberán hacerse con anticipación al mayordomo de este local, por teléfono (U. T. 58, Tigre, 210).

Órdenes de pasajes para el Tigre y regreso se expenden en Secretaría (precio \$ 1.50 ^{m/n}).

TESORERIA

Horario

Días hábiles.....	13.30 a 18.30
Id. sábados.....	13.— a 16.—

NOTA.—Con el fin de evitar demoras en los giros o contestaciones en pedidos de informes, se ruega a los señores socios que cada vez que se dirijan a la tesorería, indiquen el destino de embarque o repartición donde prestan servicio.

Diplomas.—Los señores socios que deseen tener su diploma de socio, pueden solicitarlo de la Secretaría. Precio, \$ 2 m/n.

Medallas para socios activos.—Deben solicitarse por escrito en la Secretaría, indicando las iniciales o nombre, para su grabado.

Carnet de descuentos.—A disposición de los señores socios se encuentran en Secretaría los carnets de descuentos correspondientes al año 1925. Precio, \$ 0.20 m/n.

FEDERACION ARGENTINA DE ESGRIMA

Florida 559, Capital

Delegados: Tenientes de fragata Domingo Sotomayor, Raúl Katzenstein y Arturo Lapez.

CLUB DE REGATAS LA PLATA

Río Santiago

Por una disposición de sus estatutos se consideran como socios activos a los señores Jefes y Oficiales de la Armada.

YACHT CLUB ARGENTINO

Viamonte y Río de la Plata, Capital

Los Oficiales de la Marina Nacional de guerra, no abonarán cuota de ingreso y sólo pagarán media suscripción anual (\$ 30.—)

CERCLE “LES CAPUCINES”

6 Boulevard des Capucines, París

Por resolución del Comité ejecutivo de esa Asociación, quedan reconocidos como socios transeúntes los socios del Centro Naval que se encuentren radicados, por cualquier circunstancia, en dicha ciudad. Para identificar su presentación los socios del Centro deberán solicitar de Secretaría un documento que les acredite.

CLUB NAUTICO OLIVOS

Mendoza y Río de la Plata, Olivos

Por resolución de la Asamblea General, ha sido suprimida la cuota de ingreso para los Oficiales de Marina, debiendo sólo abonar la cuota trimestral en vigencia (\$ 9.—).

CLUB NAUTICO SAN ISIDRO

25 de Mayo y 9 de Julio, San Isidro

Este Club, de acuerdo con sus Estatutos, no cobra cuota de ingreso a los Jefes y Oficiales de la Armada, anunciando que la C. D. auspiciará, en la primera Asamblea, la reducción a la mitad, de la cuota anual para Jefes y Oficiales que ingresen.

CERCLE DE L'EPEE

Cuba 1919, Capital

Esta Asociación ha puesto a disposición de los socios del Centro Naval su sala de armas, el terreno y stand de tiro, para la práctica de las armas de combate: sable, espada y pistola.

FEDERACION ARGENTINA DE AJEDREZ

Viamonte 927, Capital

Los señores socios que deseen asistir a los campeonatos o partidas de ajedrez que se realizan bajo el patrocinio de esta Federación, deberán inscribirse en la Secretaría del Centro Naval para proveerles de las tarjetas de entrada.

Delegados: Teniente de navío José S. Zuloaga, Dr. Arturo Ferrand y Teniente de fragata Luis S. Malerba.

Avisos permanentes

Se recuerda a los señores socios se sirvan comunicar a Secretaría sus cambios de domicilio o teléfono.

Se recuerda que todo objeto, paquete, etc., que sea depositado en el Centro, deberá ser entregado al Intendente a fin de evitar cualquier inconveniente o pérdida por negligencia o descuido del personal de la casa.

En la Secretaría de este Centro y en el local del Tigre se encuentra a disposición de los señores socios un libro para anotar todo reclamo u observación que crean conveniente hacer sobre el personal o servicio de los respectivos locales.

Si no ha revisado Ud. los casilleros de correspondencia y revistas, hágalo; puede ser que en ellos tenga algo para Ud.

COMISION DIRECTIVA

Período 1925 -1926

Presidente	<i>Contraalmirante</i>	ENRIQUE G. FLIESS
Vicepresiden. 1.º	<i>Capitán de navío</i>	JULIO CASTAÑEDA
Vicepresiden. 2.º	<i>Ing. maq. inspector</i>	JUAN L. DE BERTODANO
Secretario	<i>Teniente de frag. (R.)</i>	ARTURO LAPEZ
Tesorero	<i>Contador de 1.ª</i>	LAUREANO T. VELAZCO
Protesorero	<i>Contador de 1.ª</i>	ROSARIO P. DANTAGNAN
Vocal	<i>Capitán de fragata</i>	HONORIO ACEVEDO
"	<i>Teniente de navío</i>	EDUARDO CEBALLOS
"	<i>Teniente de navío</i>	JOSÉ S. ZULOAGA
"	<i>Ing. elec. principal</i>	OCTAVIO D. MICHETTI
"	<i>Ing. maq. principal</i>	RAFAEL TORRES
"	<i>Teniente de navío</i>	HÉCTOR VERNENGO LIMA
"	<i>Capitán de fragata</i>	JUAN G. EZQUERRA
"	<i>Ing. maq. de 1.ª</i>	JOAQUÍN MAINER
"	<i>Monseñor</i>	AGUSTÍN PIÁGGIO
"	<i>Ing. maq. princ. (R.)</i>	JUAN R. BALERINO
"	<i>Capitán de fragata</i>	FRANCISCO LAJOUS
"	<i>Teniente de fragata</i>	ENRIQUE ARCE
"	<i>Cirujano principal</i>	ORESTE E. ADORNI
"	<i>Teniente de navío</i>	ADOLFO ETCHART
"	<i>Capitán de fragata</i>	JOSÉ GUIASOLA
"	<i>Ing. elec. principal</i>	MANUEL BENINSON
"	<i>Ing. maquinista (R.)</i>	BERNARDINO CRAIGDALLIE
"	<i>Teniente de fragata</i>	DOMINGO J. ASCONAPE
"	<i>Doctor</i>	BENJAMÍN VILLEGAS BASA-
"		VILBASO
"	<i>Teniente de navío</i>	JORGE SCIURANO

Subcomisión del interior

Presidente	<i>Capitán de navío</i>	JULIO CASTAÑEDA
Vocal	<i>Capitán de fragata</i>	JOSÉ GUIASOLA
"	<i>Contador de 1.ª</i>	ROSARIO P. DANTAGNAN
"	<i>Teniente de navío</i>	JOSÉ S. ZULOAGA
"	<i>Capitán de fragata</i>	JUAN G. EZQUERRA
"	<i>Ing. maq. princ. (R.)</i>	JUAN R. BALERINO
"	<i>Cirujano principal</i>	ORESTE E. ADORNI

Vocal	<i>Ing. elec. principal</i>	MANUEL BENINSON
"	<i>Teniente de fragata</i>	DOMINGO J. ASCONAPE
"	<i>Doctor</i>	BENJAMÍN VILLEGAS BASA- VILBASO

Subcomisión de Estudios y Publicaciones

Presidente	<i>Ing. maq. inspector</i>	JUAN L. DE BERTODANO
Vocal	<i>Contador de 1.^a</i>	LAUREANO T. VELAZCO
"	<i>Capitán de fragata</i>	HONORIO ACEVEDO
"	<i>Teniente de navío</i>	EDUARDO CEBALLOS
"	<i>Teniente de navío</i>	HÉCTOR VERNENGO LIMA
"	<i>Cirujano principal</i>	ORESTE E. ADORNI
"	<i>Doctor</i>	BENJAMÍN VILLEGAS BASA- VILBASO

Subcomisión de Hacienda

Presidente	<i>Capitán de fragata</i>	FRANCISCO LAJOUS
Vocal	<i>Teniente de navío</i>	JOSÉ S. ZULOAGA
"	<i>Ing. maq. de 1.^a</i>	JOAQUÍN MAINER
"	<i>Teniente de navío</i>	ADOLFO ETCHART
"	<i>Teniente de navío</i>	JORGE SCIURANO

Delegación en Puerto Militar

Presidente	<i>Capitán de navío</i>	JULIO CASTAÑEDA
Vocal	<i>Teniente de navío</i>	HÉCTOR VERNENGO LIMA
"	<i>Capitán de fragata</i>	JUAN G. EZQUERRA
"	<i>Ing. maq. de 1.^a</i>	JOAQUÍN MAINER
"	<i>Teniente de fragata</i>	ENRIQUE ARCE
"	<i>Teniente de navío</i>	FLORENCIO PASTOR
"	<i>Alférez de navío</i>	CARLOS KREBS
"	<i>Alférez de navío</i>	LORENZO LÓPEZ NAGUIL
"	<i>Alférez de fragata</i>	CARLOS G. SUAREZ DEL SOLAR
"	<i>Ing. elect. subinsp.</i>	FRANCISCO SABELLI
"	<i>Ing. maq. de 1.^a</i>	ARMANDO MURATURE
"	<i>Cirujano principal</i>	RAMÓN E. GOYA
"	<i>Contador de 2.^a</i>	MIGUEL A. PARRA

Delegación del Tigre

Presidente	<i>Monseñor</i>	AGUSTÍN PIAGGIO
Vocal	<i>Ing. maquinista (R.)</i>	BERNARDINO CRAIGDALLIE
"	<i>Capitán de fragata</i>	AGUSTÍN EGURIEN
"	<i>Capitán de fragata</i>	MARIANO PAGLIETINO
"	<i>Teniente de frag. (R.)</i>	RAÚL KATZENSTEIN
"	<i>Contador de 1.^a (R.)</i>	JUAN ARI LISBOA
"	<i>Cirujano dentista</i>	ALFREDO T. RAPALLINI
"	<i>Farmacéutico inspector</i>	PEDRO SOLANAS

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 DIRECCION

INDICE DE AVISADORES

Profesionales.....	Contratapa
AGA.....	Pág. I
Siemens-Schuckert.....	» II
Virgilio Isola.....	» II
The Ault y Wiborg Argentine Company.....	» III
Coaricó.....	» III
The Sperry Gyroscope Company.....	» IV
Mueblería Colón.....	» V
Fumagalli y Cía.....	» V
Vickers Limited.....	» VI
A. Davéréde y Risso.....	» V
Vacuum Oil Company.....	Frente 251
Tienda El Siglo.....	» 289
Amado Roche.....	» 307
Parada y Cía.....	» 309
Baratti y Cía.....	» 335
La Camona.....	» 339
Banco Comercial Argentino.....	» 366
Walser Wald y Cía.....	» 381
Academia Almirante Brown.....	» 386
Muro y Cía.....	» 387

A B R E V I A T U R A S

A. A. M. Z.....	Arsenal de Artillería de Marina. Zárate
A. M. M.....	Adscripto Ministerio de Marina
A. N.....	Agregado Naval
A. N. B. A.....	Arsenal Naval Buenos Aires
A. G. G. M.....	Auditoría General de Guerra y Marina
B. N. P. B.....	Base Naval de Puerto Belgrano
B. N. R. P.....	Base Naval del Río de la Plata
C. S. G. M.....	Consejo Supremo de Guerra y Marina
C. G. J. y O.....	Consejo de Guerra para Jefes y Oficiales
C. G. T.....	Consejo de Guerra para Tropa
C. N. E.....	Comisión Naval en Europa
C. N. EE. UU.....	Comisión Naval en EE. UU. de Norte América
D. G. A.....	Dirección General Administrativa
D. G. M.....	Dirección General del Material
D. G. P.....	Dirección General del Personal
D. de I.....	División de Instrucción
D. B. E. N.....	Div. Instrucción para Aspirantes Escuela Naval
E. A. O.....	Escuela Aplicación para Oficiales
E. N.....	Escuela Naval
E. A. N.....	Escuela Aviación Naval
E. A.....	Escuela Aerostación
E. M.....	Escuela de Mecánica
E. M. G.....	Estado Mayor General
E. N. P.....	Escuela Nacional de Pilotos y Maquinistas Navales
E. R.....	Escuela de Radiotelegrafistas
G. B. D.....	Grupo Buques en Desarme
G. E.....	Grupo de Exploradores
Gr. M. y Rastr.....	Grupo Minadores y Rastreadores
I. M. G.....	Isla Martín García
J. I.....	Juzgado de Instrucción
M. M.....	Ministerio de Marina
P.....	Oficial Profesor
P. M. A.....	Plana Mayor Activa
P. M. D.....	Plana Mayor Disponible
P. M. I.....	Plana Mayor Inactiva
P. G. M.....	Prefectura General Marítima
S. G. M.....	Secretaría General del Ministerio
Pubp.....	Subprefectura

Buenos Aires, Enero 14 de 1926

Ramón González Fernández

Vicealmirante

Director General del Personal

DESTINOS DE JEFES Y OFICIALES

14 DE ENERO DE 1926

NOMBRE	DESTINO	NOMBRE	DESTINO
Cuerpo General		Méndez Saravia Tadeo	A. N. B. A.
Vicealmirantes (2)		Bonomi Juan	D. G. M.
Martín Juan A.	B. N. P. B.	Scasso León	E. M. G.
González Fernández R.	D. G. P.	Fablet Julián	M. M.
Contraalmirantes (7)		Sáenz Dalmiro	E. M. G.
Zurneta Tomás	A. M. M.	Ezquerria Juan G.	E. M.
Irizar Julián	C. N. EE. UU.	Mayer Alfredo	<i>Garibaldi</i>
Gálvez Ismael F.	D. G. A.	Gregores José C.	
Daireux Carlos G.	E. M. G.	Guisasola José	S. G. M.
Fliess Enrique G.	B. N. R. P.	Guzmán Tulio	E. N.
Moreno Enrique	D. de I.	Pincati Américo	<i>Buenos Aires</i>
Hermelo Ricardo	P. G. M.	Stewart Francisco	<i>Sarmiento</i>
Capitanes de Navío (22)		Garnaud Adolfo	B. N. P. B.
Ugarriza Ricardo	A. N.	Mihura Juan C.	B. N. P. B.
Renard Abel	D. G. M.	Rufino Carlos F.	B. N. P. B.
Pago Franklin Nelson	B. N. P. B.	Cánopa Juan	E. M. G.
Cros José I.	C. G. J. y O.	Videla Eleazar	<i>Alm. Brown</i>
Escutary Pedro	C. G. T.	Acevedo Honorio	<i>Paraná</i>
Storni Segundo R.	E. N.	Bengolea Francisco	<i>Chaco</i>
Camino Ricardo	S. G. M.	Pillado Ford Luis	A. N.
Gully Pedro	A. N. B. A.	Thalasso Emilio	D. G. A.
Fliess Felipe	<i>Rivadavia</i>	Moira Ramón	<i>Moreno</i>
Laprade Andrés M.	D. B. E. N.	Sarmiento Laspiur A.	C. G. T.
Albaracín Gabriel	D. G. A.	Ceppi Guillermo	E. M. G.
Cueto Arturo	E. A. O.	Vago Ricardo	A. N.
Arnaut Joaquín	<i>Moreno</i>	Paglietino Mariano	D. G. P.
Orlandini Luis	E. M. G.	Arana Martín	D. G. P.
Rey Aureliano	E. M. G.	Monkes Arturo	B. N. P. B.
Campos Urquiza Jorge	D. G. P.	Morixe Ernesto P.	<i>Rivadavia</i>
Arnaut Francisco	B. N. R. P.	Zurueta Ismael	B. N. R. P.
Plata Enrique G.	C. N. E.	Capanegra Davel D.	D. G. P.
Casal Pedro S.	<i>San Martín</i>	Zurneta Julio	B. N. R. P.
Braña Carlos A.	C. N. E.	Costa Palma Jerónimo	<i>Bahía Blanca</i>
Baibiene Santiago	P. G. M.	Games Jorge	
Castañeda Julio	E. A. N.	Deluechi Juan P.	J. de I.
Capitanes de Fragata (59)		Pastor Juan M.	S. G. M.
García David E.	C. G. T.	Zimmermann Arturo	P. G. M.
Nieva Arturo B.	I. M. G.	Mac Carthy Félix	E. M. G.
Caillet Bois Teodoro	D. G. M.	Garibaldi José M.	C. G. T.
Fuente Franc. de la	D. G. P.	Barilari Rodolfo	E. M. G.
Fernández Osvaldo	E. N. P.	Urquiza José A. de	A. N.
Moneta Carlos	B. N. P. B.	Pincati Mario	A. N.
Eguren Agustín S.	A. N.	Perna Adolfo	<i>Patria</i>
Tenientes de Navío (72)		Repetto Esteban	P. G. M.
Lagardere Leopoldo	A. N. B. A.	Gugliotti José M.	<i>Pampa</i>
Silva José Ramón	B. N. P. B.	Genta Juan C.	B. N. P. B.
Barbarossa Ignacio	B. N. P. B.	Fablet Víctor	B. N. R. P.
		Siches Jorge	<i>América</i>
		Casnamajor Domingo	<i>Bahía Blanca</i>
		Lajous Francisco	E. M. G.
		Danieri Francisco	A. A. M. Z.
		Oca Balda José A.	<i>Córdoba</i>

NOMBRE	DESTINO	NOMBRE	DESTINO
Meneclier Víctor J.	Rivadavia	Asconapé Juan	E. M. G.
González Lucio	Garibaldi	Fernández Alfredo	E. M. G.
Galliano Justo A.	D. G. M.	Arce Enrique	D. de I.
Repetto Osvaldo	Buenos Aires	Basilico Ernesto	E. M. G.
Ezquiaga Manuel E.	D. G. P.	Casari Mario	E. N.
Filigrasso Víctor	E. N.	Goux Alfonso E.	B. N. R. P.
Ceballos Eduardo	E. M. G.	Mc Lean Leonardo	América
Ferrer Vicente	B. N. R. P.	Asconapé Domingo J.	S. G. M.
Cárrega Julio	E. A. O.	Clarizza Francisco J.	D. G. P.
Fitz Simón Ricardo	C. N. E.	Aliaga Raúl G.	B. N. P. B.
Sueyro Benito	Moreno	Smith Horacio	E. M. G.
Jensen Eduardo	E. M. G.	Bravo Raúl J.	Belgrano
Monti Torcuato	E. M. G.	Gregores Juan M.	San Martín
Florido Pedro	E. M. G.	Menéndez Grau C.	B. N. P. B.
Odrizola Secundino	La Plata	García Daniel	A 7
Iheurtley Ernesto	B. N. P. B.	López Campo Ricardo	E. M. G.
Bustamante Gonzalo D	Rivadavia	Braida Rafael A.	B. N. R. P.
Cartasso Luis	D. G. P.	Somerville Raúl	P. G. M.
Yaben Jacinto R.	B. N. R. P.	López Matías	B. N. P. B.
Etchart Adolfo E.	E. M. G.	Gallegos Luque Alberto	Moreno
Ariza Francisco J.	A 2	Mackinlay Guillermo	Paraná
Coulomb Alberto	Belgrano	Fischer Otto	Sayhueguas
Vincendeau Gastón	A. Mackinlay	Carranza Juan M.	Rivadavia
Meriggi Juan	Alm. Brown	Belloni Arturo V.	Buenos Aires
Quihillalt Pedro	San Martín	Poch Gustavo F.	Rivadavia
Sueyro Sabá H.	Gr. M. y Rastrea.	Balcazar Antonio R.	Rosario
Güell Juan O.	Río Negro	González Laplane M.	B. N. R. P.
Godoy Jorge	1.º de Mayo	Rodríguez Angel	Patria
Michetti Juan P.	E. N.	Schack Andrés	E. M. G.
Vernengo Lima Héctor	G. Nacional	Pita Manuel A.	A 9
Pouchan Ceferino	E. A.	Calegari Roberto	Chaco
Zar Marcos	E. A. N.	Pérez Rogelio	Alm. Brown
Ferreyra Miguel A.	E. N.	Oliver Calixto	Alm. Brown
Guerrico Alberto	D. G. M.	Saravia Carlos	C. N. E.
Jofré Eduardo	San Martín	Muñoz Juvenal	B. N. P. B.
Macchi Zubiaurre E.	B. N. R. P.	Roverano Rómulo R.	Río Negro
Moranchel Manuel A.	Belgrano	Martín Federico A.	B. N. P. B.
Quiroga Raúl	E. M.	Roca Anselmo	B. N. P. B.
Chelle Andrés	E. M. G.	Balbi Domingo	E. N.
Chiligaren Juan	Bahía Blanca	Starszy Félix	Rivadavia
García Enrique B.	Garibaldi	Freyche Arturo	1.º de Mayo
Savón Marcos	E. M. G. (E. R.)	Doncel Mario	Libertad
Chevalier Roberto	Ministro Ezeorra	Sciurano Jorge E.	E. M. G.
Miranda Rafael	I. M. G.	Piñero Enrique	Bahía Blanca
Báez Gregorio	D. G. A.	A-evedo Angel	E. M. G.
Ordóñez Alfredo	E. M. G.	Marino Manuel E.	E. M. G.
Carranza Enrique M.	B. N. P. B.	Bonnet Sadi E.	G. Nacional
Poch Ramón A.	A. N. B. A.	Lera Julio	Moreno
Sciurano Carlos M.	M. M.	Lecumberry Modesto	E. M.
Renta Francisco R.	Sarmiento	González Rodolfo A.	Moreno
Coelho Guillermo T.	C. N. E.	Cappus Harald	B. N. P. B.
Sáiz Arturo	Rivadavia	Malerba Luis S.	E. M. G.
Zuloaga José S.	D. G. A.	Pérez del Cerro I. I.	San Martín
Teisairo Alberto	Moreno	Merlo Flores Luis F.	Garibaldi
Castrillón José D.	D. G. M.	Agresti Juan A. P.	E. M. G.
Lajous Raúl E.	C. N. E.	T. Piedra Buena G. L.	Ministro Ezeorra
Grieben Alberto	E. M. G.	Anadón Fidel L.	E. M. G.
Parker Adolfo	D. G. P.	Giudice Carlos P.	Alf. Mackinlay
Pastor Florencio	Pampa	Barruel S. P. L. A. de	Garibaldi
Martínez Carlos J.	C. G. T.	Montenegro Guillermo	Moreno
Lamarque Juan F.	D. G. M.	Servetti Reeves J. C. B.	B. N. P. B.
Pantín Abelardo	B. N. P. B.	Cabello Edelmiro A.	Pampa
Brunet Alberto D.	Rivadavia	Lenain Jorge L.	Belgrano
Müller Julio	Moreno	Rosner Adolfo	Jujuy
Luisoni Pedro A.	Paraná	Schilling Jorge C.	La Plata
Vega Eduardo C. de la	Moreno	Cáceres Américo	San Martín
Rodríguez Villar E.	E. N.	Padula Víctor M.	E. M. G.
Medrano Horacio S.	Chaco	Bertucci Clizio D.	C. N. EE. UU.
García Torres Ismael	D. G. P.	Patalano Virgilio R.	C. N. E.
		Parodi Lascano R.	Rivadavia
		Mason Carlos F.	A. N. B. A.
		Magnoni Aquiles R.	Bahía Blanca
		Navarro Héctor	C. N. E.
		Manera Edmundo	C. N. E.
		Pérez del Cerro L. E.	C. N. E.
		Potro José del	Belgrano
		González Juan	E. M.
		Leporace Silvio J.	E. A. N.
		San Martín Alberto	Bahía Blanca
		Previgliano Esteban L.	V. F. López
		Villegas Miguel F. N.	A. N. B. A.
		Castro José M.	Belgrano
		Boggiano Ernesto F.	A. N. B. A.
		Cánepa Adolfo J.	Sarmiento
		Portillo Gregorio A.	E. A. N.
		Mason Lugones U. R.	E. A. N.
		Salas Carlos G.	B. N. R. P.
		Gómez Horacio J.	B. N. P. B.
Galfrascoli Juan B.	Patria		
Peffabet Juan E.	Bahía Blanca		
Basualdo Washington F.	D. G. P.		
Rosales Juan C.	Bahía Blanca		
Pujol Agustín R.	E. N.		
Astorga Pablo R.	B. N. P. B.		
Ratto Héctor R.	Bahía Blanca		
Secco Juan D.	Bahía Blanca		

Tenientes de Fragata (96)

NOMBRE	DESTINO	NOMBRE	DESTINO
--------	---------	--------	---------

Alféreces de Navío (57)

Eraga Victorio	E. M.
Fardal Manuel E.	Buenos Aires
Boeri Juan	A 7
Maleville Gabriel	B. N. R. P.
Brown Enrique	E. A. N.
Colonna Athos	A 4
Videla Dorna E. A.	G. Nacional
Chrétien Román L.	I. M. G.
Velo Evaristo	E. A. N.
Sánchez Negrete M. E.	A. N. B. A.
Gludice Miguel J.	Bahía Blanca
Burgos Carlos A.	Belgrano
Castro Julio L.	Alm. Brown
Alvarez Colodrero F.	Belgrano
Rodríguez Ocon J. C.	E. A. N.
Villanueva Aquiles M.	E. A. N.
Alonso Juan A.	San Martín
Ponce Laforgue C. D.	San Martín
Radivoj Jorge C.	Buenos Aires
Elizondo Leandro N.	Buenos Aires
Ghirimoldi Pedro V.	A. N. B. A.
Macchiavelli Carlos	A 5
Rodríguez Blanco J. E.	E. N.
Iribarne Luis	Belgrano
Barrera Rafael J. H.	G. Nacional
Izaguirre Alejandro M.	A 6
Lares Aureliano G.	San Martín
Ardiles Oscar C.	Alm. Brown
Aumann Eduardo A.	C. N. E.
Dellepiane José A.	A 5
Krebs Carlos F.	Garibaldi
Echichurry Pedro D.	Bahía Blanca
Mangold Federico N.	América
Bonnet Edgardo R.	E. A. N.
Leoni Mario	Pampa
Bono Juvenal J.	C. N. E.
Rivero Ezequiel T. del	E. A. N.
Bronenberg Rafael	Buenos Aires
Palumbo Vicente	Belgrano
Cadaval Isaac F. J.	E. A. N.
Page Nelson Tomás	E. M. G.
Sanfeliú Rogelio	Paraná
Schwarz José	Rosario
Maveroff Mario	Alm. Brown
Villanueva Ernesto R.	Garibaldi
Torres Clodomiro	A 9
Sepic Hermenegildo P.	América
Barrio Agustín T.	1.º de Mayo
Vila Eliseo	A. M. M.
Lonardi Alberto	V. Fidel López
Feilberg Juan J.	Chaco
López Naguil Lorenzo	E. A. N.
Rontzell Walter A. von	San Martín
Puente Ricardo M.	Patria
Guerrero Mario E.	C. N. E.
Amette Roberto C.	Patagonia
Malatesta Victorio	Buenos Aires

Alféreces de Fragata (50)

Mugli Santiago J.	Jujuy
Artundo Pablo S.	M. Ezcurra
Lera César A.	Patria
Almagro José J.	Alm. Brown
Wallbrecher Guillermo	Patria
Constantino Carlos E.	A. N. B. A.
Quiroga Furque J. A.	Garibaldi
Suárez del Solar C. G.	Belgrano
Moreno Vera Carlos A.	Alm. Brown
Vaini Roberto	B. N. R. P.

Fernández Rubio G.	América
Fandiño Baltasar	La Plata
Aguirre Urreta F. A.	Paraná
Bosch Felipe	Paraná
Gemignani Espart. A.	Buenos Aires
Bourre Alfredo J.	1.º de Mayo
Benvenuto Miguel	Jujuy
Brunet Ramón A.	Moreno
Batana Carlos	Rivadavia
Legaudenzi Fidel A.	C. N. E.
Hartung Teodoro E.	Rivadavia
Scarimbolo Juan	Alf. Mackinlay
Sarcona Angel	Ministro Ezcurra
Harriague Luis	Río Negro
Navarro Julio C.	Garibaldi
Arce José E.	Pampa
Calderón Rodolfo A.	Moreno
Quintana Roberto	Chaco
Resio Jorge J.	Bahía Blanca
Pessacq Luciano C.	Patria
Garat Salvador	Río Negro
Lazcano Gastavo	Alf. Mackinlay
Garzoni Carlos A.	D. de I.
Insussarry Pedro	C. N. E.
Gastañaga José A.	E. A. N.
Mora Joaquín	Jujuy
Job Alberto J.	Bahía Blanca
Monti Enrique	E. A. N.
Bergara Fermín C.	Patria
Basso Juan B.	E. A. N.
Oddera Alberto J.	Paraná
Grieben Ernesto G.	Azopardo
Van Zuylen Alfredo E.	E. A. N.
dela Fuente Olleros U.	E. A. N.
Echegarren José L.	Alf. Mackinlay
Rodríguez Quiroga A.	Río Negro
Garuti José O.	1.º de Mayo
Vázquez Leonidas	La Plata
Arellano Manuel E.	Patria
Beret Reinaldo J.	Patagonia

Guardiamarinas (36)

Ibarborde Jorge P.	Alm. Brown
Massa Ernesto	Patria
Santángelo Domingo	Alf. Mackinlay
Chierasco Rodolfo	A 7
Bonel Alejandro	A 4
Mac Donnell Fran. W.	Belgrano
Castex Carlos	Garibaldi
Migone Héctor C.	A 2
Harriague Silvano	Belgrano
Dodero José M.	Patria
Julio Angel O.	San Martín
Quiroga Furque E.	A 4
Page Carlos F.	Buenos Aires
Buldrini Manlio	Buenos Aires
Guiñazú Alberto	G. Nacional
Oreschnik Juan	San Martín
Rivero de Olazábal C. M.	Garibaldi
Castello Rivas J. A.	Buenos Aires
Plater Guillermo D.	San Martín
Fagalde José Raúl	Belgrano
Bigliardi Remigio F.	Garibaldi
Santú Riestra Alb. D.	Belgrano
Villegas Alberto F.	San Martín
Marpegan Julio E.	Belgrano
Piola Ricardo A.	Garibaldi
Mallea Julio C.	Belgrano
Mason Lugones J. C.	Belgrano
Boschetti Juan C.	San Martín
Suárez José E.	Sayhueque
Vacarezza Roberto P.	San Martín
Bargas César A.	Garibaldi
Mata Rodolfo W.	Buenos Aires
Bachini Julio C.	Garibaldi
Muruzábal Hilario	Buenos Aires
Ojeda Rafael G.	San Martín
Molina Miguel A.	Buenos Aires

NOMBRE	DESTINO	NOMBRE	DESTINO
Ingenieros Navales		Ingenieros de 1.ª (53)	
Ingeniero Inspector (1)		Porzio Alberino	<i>Belgrano</i>
Bianchi Manuel	D. G. M.	Angeletti José M.	<i>Rivadavia</i>
Ingeniero Principal (1)		Villanueva José de	<i>Libertad</i>
Sívori Juan José	A. N. B. A.	Isola Enrique C.	B. N. P. B.
Ingeniero de 1.ª (1)		Pertusio Luis I.	<i>Sarmiento</i>
Igartúa Luis A.	D. G. M.	Castorina Carmelo	<i>La Plata</i>
Ingeniero de 2.ª (1)		Pavazza Mario	<i>Alm. Brown</i>
Bertino José C.	C. N. EE. UU.	Bassani Santiago F.	<i>Córdoba</i>
Ingeniero de 3.ª (1)		Merlo Ramón	D. G. A.
Mazzoli Julio	<i>Moreno</i>	Lagomarsino José E.	<i>Jujuy</i>
Ingeniero de 3.ª transitorio (1)		Scaglione Germán	<i>Rivadavia</i>
Albers Enrique R. G.	A. N. B. A.	Anfosso Carlos	<i>Chaco</i>
Ingenieros Maquinistas		Merlo Humberto	<i>Catamarca</i>
Ingenieros Inspectores (2)		Florit Félix	<i>San Martín</i>
Bertodano Juan L. de	D. G. M.	Pistarini Luis B.	B. N. R. P.
Ciarlo Esteban	C. N. EE. UU.	Pantolini Hugo N.	E. A. N.
Ingenieros Subinspectores (5)		Baccaro Angel R.	<i>Rivadavia</i>
Siches Alberto	D. G. M.	Laville Julio A.	<i>Rosario</i>
Villación Zacarías	B. N. P. B.	Villegas Basavilbaso J. C.	<i>Bahía Blanca</i>
Piñera Fortunato	<i>Moreno</i>	Machado Ernesto G.	<i>Rivadavia</i>
Carminatti Gualterio	<i>Rivadavia</i>	Sanz Gregorio M.	<i>G. Nacional</i>
Bobadilla Tomás	D. G. M.	Zuechi Ricardo	<i>9 de Julio</i>
Ingenieros Principales (10)		Nicholson Julio O.	E. N.
Cardoso Alfredo	B. N. R. P.	Maroto Carlos C.	B. N. R. P.
Fischer Armando	<i>Pueyrredón</i>	Neto Miranda Alberto	P. M. A.
Craig Eduardo	<i>Moreno</i>	Arenillas Miguel A.	<i>Paraná</i>
Roberts Luis	E. M.	Otaño Eduardo N.	E. N.
Muñiz Manuel	<i>Garibaldi</i>	Bagnasco Carlos F.	<i>Pampa</i>
Galvalisi Carlos	P. G. M.	Cruz Serviliano	E. N.
Verdier Juan	E. N.	Muratore Armando	B. N. P. B.
Torres Rafael	C. N. E.	Villarino Agustín A.	D. G. M.
Pandiani Bartolomé	<i>Rivadavia</i>	Nahuys Alfonso	<i>Independencia</i>
Piffaretti Alfredo	<i>Buenos Aires</i>	Esviza Juan N.	E. M.
		Quián Antonio J.	<i>V. F. López</i>
		Frola Bautista	<i>Rivadavia</i>
		Vives José F.	E. M.
		Constillás Leonardo de	<i>Patria</i>
		Giavedoni Carlos A.	E. N.
		Haüsler Enrique A.	<i>Río Negro</i>
		Tagliaferro Fernan. J.	<i>1.º de Mayo</i>
		Contreras Juan S.	<i>M. Ezcurra</i>
		Buero Alberto	<i>América</i>
		Mainer Joaquín	<i>Buenos Aires</i>
		Lobera Miguel U.	<i>Moreno</i>
		Iribarne Ricardo	<i>Moreno</i>
		Pérez Juan M.	<i>Moreno</i>
		Pontana Federico	B. N. P. B.
		Sánchez Negrette Odil.	<i>A 9</i>
		Quiroga Sixto	B. N. R. P.
		Lassalle Gustavo	<i>Belgrano</i>
		Gozzi Alberto	A. M. M.
		Maiola Juan T.	A. N. B. A.
		Cosentino Benjamín N.	B. N. P. B.
		Ingenieros de 2.ª (20)	
		Dubini Agustín	<i>M. Ezcurra</i>
		Sidoti Juan	E. A. N.
		Cruz Juan N.	<i>La Plata</i>
		Devoto Luis J.	D. G. M.
		Rosner Máximo	B. N. R. P.
		Pacciani Juan	C. N. E.
		Vera Ramón	<i>Sarmiento</i>
		Bárzana Dante J.	<i>Moreno</i>
		Challier Elias	<i>Garibaldi</i>
		Cédola José	E. A.
		Mattiazzi Celestino	<i>Alf. Mackinlay</i>
		Denax Jorge	<i>1.º de Mayo</i>
		Jané Juan	<i>Buenos Aires</i>
		Marino Republicano	<i>Bahía Blanca</i>
		Mac Gough Bernardo	<i>Moreno</i>
		López Escobar Alberto	C. N. E.
		Rodríguez Angel M.	<i>G. Nacional</i>
		Collinet Juan A.	<i>La Plata</i>
		Conti José	<i>Bahía Blanca</i>
		Algañaraz Eusebio V.	<i>A 2</i>

NOMBRE	DESTINO	NOMBRE	DESTINO
Ingenieros de 3.^a (35)		Ingenieros de 2.^a (12)	
Duro Emilio T.	<i>Pampa</i>	Baroli Juan	<i>Belgrano</i>
Lasgoity Juan	<i>San Martín</i>	Wilkendorf Hugo	E. A. N.
Rodríguez José	A 6	Rovelli Juan A.	<i>Rivadavia</i>
González Ricardo J.	E. A. N.	Lacabe Ramón	<i>Moreno</i>
Greco Pascual M.	A 5	Dittrich Rodolfo	<i>San Martín</i>
Bernasconi Edm. F.	<i>Rivadavia</i>	Bitarello Manlio	A. A. M. Z.
Salomone Domingo	<i>Moreno</i>	Burnier Eduardo	B. N. R. P.
Dentone Guillermo O.	A 3	Ferro Juan Francisco	B. N. P. B.
Zitara Francisco	A 4	Croxato Carlos	<i>Moreno</i>
Farinati Eduardo M.	A 7	Kohlmeyer Ernesto	C. N. E.
Poli Pedro H.	<i>Garibaldi</i>	Cervio Roberto	<i>Moreno</i>
Christello Jacobo	<i>América</i>	Quairolí Pedro H.	E. M.
Silles Horacio	<i>Bahía Blanca</i>		
Lazarús Julio D.	<i>Garibaldi</i>		
Alespeiti Eustaquio	<i>Belgrano</i>		
Risi Esteban	<i>San Martín</i>		
Pedrozo Miguel A.	<i>Bahía Blanca</i>		
Mac Dougall R. A.	<i>G. Nacional</i>		
Martioda Julio	<i>Chaco</i>	Ingenieros de 3.^a (9)	
Romero Moisés	<i>Río Negro</i>	Ferré Gallino Pedro	B. N. R. P.
Montoya Pedro	<i>Chaco</i>	Arancibia Tomás	<i>Rivadavia</i>
Giorgi Felipe	<i>Buenos Aires</i>	Vergnaud René L.	<i>Rivadavia</i>
Wildner Oscar C.	<i>San Martín</i>	Montone Juan M.	<i>Moreno</i>
Martin Enrique	<i>Belgrano</i>	Baliani Luis M.	E. M.
Croce Alfredo J.	<i>Buenos Aires</i>	Perego Carlos E.	B. N. P. B.
Noel Armando R.	<i>Garibaldi</i>	Labate Cayetano	<i>Garibaldi</i>
Borgnia Juan B.	<i>Pampa</i>	Torres Justo P.	<i>Buenos Aires</i>
Lozano Agustín J.	<i>Río Negro</i>	Bellisio Carlos E.	B. N. P. B.
Graziani Juan J.	<i>Paraná</i>		
Sánchez Lizardo	<i>América</i>		
Martínez Samuel T.	<i>Alm. Brown</i>		
Perrin Agustín N.	<i>Río Negro</i>		
Guarochena León C.	<i>Chaco</i>		
Wolff Sinay Aarón	<i>Jujuy</i>		
Di Maurizio Florentino	<i>Patria</i>		
Ingenieros Electricistas		Ingenieros Torpedistas	
Ingeniero Inspector (1)		Ingenieros de 2.^a (2)	
Maveroff José O.	D. G. M.	Caretti Juan	G. E.
		Duborgel Pablo M.	Grupo de Min. y Rast.
Ingeniero Subinspector (1)		Ingenieros de 3.^a (2)	
Sabelli Francisco	B. N. P. B.	Duperrón Félix P.	<i>Corrientes</i>
		Piatti Italo Eduardo	<i>Misiones</i>
Ingenieros Principales (6)		Cuerpo de Sanidad	
Beninson Manuel	<i>Rivadavia</i>	Cirujano Inspector (1)	
Casanova Desiderio	<i>Rivadavia</i>	Tejerina Gregorio S.	D. G. P.
Michetti Octavio D.	D. G. M.		
Hachard Andrés	<i>Moreno</i>	Cirujanos Subinspectores (6)	
Guillemet Emegidio	E. M. G.	López Antenor S.	D. G. P.
Simonoff Miguel	B. N. R. P.	Ibáñez Alberto	D. de I.
		Saborido Belisario	A. N. B. A.
Ingenieros de 1.^a (7)		Castellano Luis D.	B. N. P. B.
Acuña Juan M.	B. N. R. P.	Silvetti Antonio N.	B. N. R. P.
Segura Hernández L.	B. N. P. B.	Berri Diego H.	D. G. P.
Dagassan Emilio E.	D. G. A.		
Bechatón Leopoldo	A. N. B. A.		
Gastaldi Francisco	<i>Rivadavia</i>		
Kunz Arturo	E. N.		
Silvereissen Enrique	(Tran.) E. M. G.		
		Cirujanos Principales (17)	
		Guzmán Gerónimo G.	E. N.
		Fiordalisi Vicente J.	E. M.
		Achard Juan C.	<i>San Martín</i>
		Aguirre Roberto T.	B. N. R. P.
		Barboza Antonio I.	B. N. R. P.
		Sisto Enrique A.	<i>Alm. Brown</i>
		Chaves Ignacio O.	B. N. P. B.
		Ramírez Elías B.	A. N. B. A.
		Navarro Malbrán Julio	<i>Buenos Aires</i>

NOMBRE	DESTINO	NOMBRE	DESTINO		
Lista Héctor F.	B. N. R. P.	Administración			
Rottgard Otto	I. M. G.				
Sisterna Alejandro	<i>Garibaldi</i>				
Howard Jorge W.	A. N. B. A.				
Sánchez Moreno L.	A. N. B. A.				
Adorni Oreste E.	D. G. P.				
Goya Ramón E.	B. N. P. B.				
Ribeyrolles Antonio	A. N. B. A.				
Cirujanos de 1.ª (25)				Contadores Inspectores (1)	
Echagüe Cullen M. A.	P. G. M.			Sonessi Francisco A.	B. N. P. B.
Estévez Vicente	B. N. P. B.	Contadores Subinspectores (7)			
Córdoba Juan	B. N. R. P.	Salcedo Ezequiel I.	D. G. A.		
Grianta Alfonso E.	B. N. R. P.	Dubus Luis	D. G. A.		
Carboneschi Pablo J.	<i>Chaco</i>	Tejerina Domingo E.	B. N. P. B.		
Bacigalupi Soffia J. A.	B. N. P. B.	Zapiola Guillermo O.	B. N. R. P.		
Perissé Juan María	P. M. A.	Rissotto Normando	D. G. A.		
Urceley Reinaldo J.	<i>Rivadavia</i>	Buyé Antonio	B. N. R. P.		
Albertoli Carlos A.	B. N. R. P.	Pereyra Félix	A. N. B. A.		
D'Oliveira Esteves Ju- lio V.	D. G. P.	Contadores Principales (10)			
Frugoni Domingo	E. A. N.	Ansaldo Alberto A.	B. N. P. B.		
Mendilaharsu Julio R.	A. N. B. A.	Boullosa Francisco	D. G. A.		
Schiffirin Bernardo R.	<i>Moreno</i>	Goyena Ricardo	E. N.		
Magnoni Anselmo A.	<i>Bahía Blanca</i>	Radmil Néstor	D. G. A.		
César Raúl P.	A. N. B. A.	Basail Oscar I.	D. G. A.		
Stabile Carlos A.	<i>Alf. Mackinlay</i>	Almeida Arturo	E. N.		
Bermúdez Zolezzi Ma- nuel	B. N. P. B.	Santa Cruz Aquiles	B. N. R. P.		
Hall José E.	Gr. M. y Rastreadores <i>América</i>	Unzien Miguel G.	D. G. M.		
Arabehety Alejandro	<i>G. Nacional</i>	Gervais Ernesto	D. G. A.		
Echoverría Julián	<i>Patria</i>	Alvarez Aguirre L. D.	B. N. P. B.		
Lusardi Américo	<i>Paraná</i>	Contadores de 1.ª (20)			
Arau Laureano	G. P.	Mañé Félix A.	S. G. M.		
Estévez Roberto	<i>Pampa</i>	González Dardo L.	E. M.		
Rufino Laureano	<i>1.º de Mayo</i>	Peluffo Atilio P.	<i>San Martín</i>		
Gómez Lucrecia Elier		Chiappe Esteban A.	D. G. A.		
Cirujanos Dentistas (6)		Albacetti Alberto E.	I. M. G.		
Rapallini Alfredo T.	A. N. B. A.	Correa Urquiza Arm.	<i>Rivadavia</i>		
García José J.	E. N.	Tissieres Emilio F.	<i>Moreno</i>		
Gramajo Augusto I.	A. N. B. A.	Chac Luis	D. G. A.		
Gesino Emilio F.	B. N. P. B.	Rodrigo Justo J.	<i>Belgrano</i>		
Delfino Esteban	B. N. R. P.	Riera Jaime	<i>Bahía Blanca</i>		
Notari Esteban P.	B. N. P. B.	Cocco Héctor	D. G. A.		
Farmacéutico Inspector (1)		Gamberale Liborio F.	<i>Buenos Aires</i>		
Solanas Pedro	D. G. P.	Muzzio Julio	A. A. M. Z.		
Farmacéutico Subinspector (2)		Salas Agustín	C. N. E.		
Piñero Juan J.	A. N. B. A.	Ruspini Humberto	D. G. A.		
López Alfredo J.	B. N. R. P.	Velazco Laureano T.	A. N. B. A.		
Farmacéuticos de 1.ª (4)		Díaz Alejandro	C. N. EE. UU.		
Barrera José A.	B. N. P. B.	Toscano Antonio L.	B. N. R. P.		
Pacheco Pedro G.	B. N. R. P.	Dantagnan Rosario P.	D. G. A.		
Fonrouge José A.	D. G. A.	Vivo Juan Mariano	D. G. A.		
Carou Gilberto	B. N. P. B.	Contadores de 2.ª (16)			
Farmacéuticos de 2.ª (3)		Bordina José A.	E. M. G.		
Pulleiro Manuel N. J.	B. N. P. B.	Bazzalo Bartolomé S.	D. G. M.		
Ruspini Luis Dante	D. G. A.	Senane Miguel	B. N. R. P.		
Luisi Eduardo	I. M. G.	Tufró Alfredo	B. N. P. B.		
Idóneo en Farmacia (1)		Zopatti Guillermo	A. N. B. A.		
Gozzi José V.	P. G. M.	Chiarandini Dante A.	B. N. R. P.		
		Herrera Angel E.	P. M. A.		
		Liberatore Roberto A.	<i>Garibaldi</i>		
		Muzzio Rodolfo A.	B. N. P. B.		
		Raccone Alejandro B.	P. G. M.		
		Riviera José	<i>G. Nacional</i>		
		Parra Miguel A.	B. N. P. B.		
		Traverso Antonio L. S.	<i>América</i>		
		Rodríguez Falcón G.	P. M. A.		
		Galbiati Pedro H.	<i>Chaco</i>		
		Kofman Enrique	<i>Belgrano</i>		

NOMBRE	DESTINO	NOMBRE	DESTINO
Contadores de 3.ª (20)			
Dufour Arturo M.	E. A. N.	Peri Juan N.	Rosario
Orquin Enrique	1.º de Mayo	Rizzuto Miguel A.	B. N. P. B.
Pozzo Hércules G. I.	D. G. A.	Mussini José	Pampa
Urretabizkaya J. M.	D. G. A.	Marioni Alejandro	América
Cozarinsky Mirón	B. N. R. P.	Doporto Julio	G. Nacional
Sagardia José B.	G. E.	Acuña Juan M.	E. A. N.
Reboli Héctor A.	Aim. Brown	Garayzábal Marcelino	Garibaldi
Lamanna Luis G.	Rosario	Palmieri Lorenzo	B. N. P. B.
Louge Beltrán P. E.	Río Negro	Fendrik Alberto	B. N. P. B.
Picasso Juan	M. Ezcurrea	Berazay Julio M.	B. N. P. B.
Burzio Eugenio	Atf. Mackintay	Dambolena Ismael	A. N. B. A.
Louge Fernando P. V.	G. M. y Rastr.	Suárez Agustín A.	B. N. R. P.
Palacio Angel	V. F. López	Granata Antonio	B. N. R. P.
Cerminati Antonio B.	Paraná	Lasaigues Fed. M.	B. N. R. P.
Pérez Villamil A. M.	Rivadavia	Pace Andrés	A. A. M. Z.
Sáinz Miguel A.	E. A.		
Macrae Trucha Omar D.	Pampa	Vicario General (1)	
Galeano José	Moreno	Piaggio Agustín	D. G. P.
Mourrat René L.	A. N. B. A.		
Carpio López Luis	Patria	Capellanes (8)	
Auxiliares Contadores (20)		Leiva Félix	B. N. P. B.
Arufe Lorenzo J.	Bahía Blanca	Robledo Esteban	B. N. P. B.
Burzio Humberto F.	A. N. B. A.	Alroba Aurelio	A. N. B. A.
Falaguerra Eduardo J.	Rivadavia	Aboy Egidio	I. M. G.
Boggeri Lorenzo H.	B. N. R. P.	Lértora Juan B.	B. N. R. P.
Giuntoli Pablo G.	B. N. P. B.	Comuschi Julio	E. N.
		Isla Pastor	D. de I.
		Napal Dionisio R.	Bahía Blanca

RETIRADOS CON DESTINO

NOMBRE	DESTINO	NOMBRE	DESTINO
VICEALMIRANTES (1)		Ingenieros de 1.^a (10)	
Rojas Torres Daniel	C. S. G. M.	Mulvany Jorge	B. N. R. P.
		Pentone Angel	D. G. M.
		Orengo Santiago	E. M. G.
		Salvati Fortunato	E. M. G.
		Pandiani José	D. G. P.
		Basso Juan P.	P. G. M.
		Ferrari Francisco	P. G. M.
		Tadei Dante	D. G. M.
		Craigdallie B.	D. G. M.
		Groupierre Víctor	D. G. P.
CAPITANES DE NAVIO (1)		Ingenieros de 2.^a (5)	
Moreno Vera Virgilio	C. G. J. O.	Rapela Manuel G.	D. G. M.
		Ageno Natalio	P. G. M.
		Verber Carlos	P. G. M.
		Asproni Camilo	E. N. P.
		Caggino Enrique	A. N. B. A.
CAPITANES DE FRAGATA (6)		Ingenieros de 3.^a (4)	
Gard Leopoldo	Pref. R. Paraguay	Corrao Domingo	A. N. B. A.
Villoldo Antonio	C. S. G. M.	Seguí José M.	J. I.
Méndez Eduardo	C. G. T.	Montalbetti Luis	P. G. M.
Pereyra José D.	M. M.	Cárdenas Miguel	E. M. G.
Brown Guillermo	C. G. T.		
González Carlos J.	M. M.	INGENIEROS ELECTRICISTAS	
		Ingeniero de 2.^a (1)	
		Kornfeld Isidoro	E. M. G.
		Ingeniero de 3.^a (1)	
		Etchichurri Jorge	P. G. M.
TENIENTES DE NAVIO (7)		INGENIEROS TORPEDISTAS	
Gil Enrique	C. G. J. O.	Principal (1)	
Durán Santiago	Subp. Corrientes	Molina Marcelo	E. N.
Soldani Carlos	M. M.	Ingeniero de 1.^a (1)	
Etchepare Pedro	C. G. T.	Guiñazú Alberto	B. N. R. P.
Romano Julio C.	J. I.	Ingenieros de 3.^a (1)	
Valotta Gerardo	D. G. A.	Zambelli Fernando	B. N. P. B.
Ford Luciano	E. N. P.	Cirujano Dentista (1)	
		Zabalza Juan A.	B. N. R. P.
TENIENTES DE FRAGATA (7)		IDONEO EN FARMACIA (1)	
Reyes Lazo Arturo	C. G. T.	Pirayno José M.	A. G. G. M.
Salustio Teófilo	Subp. B. Blanca	CONTADORES	
Brau Pedro M.	E. N. P.	Contador Inspector (1)	
Katzenstein Raúl	D. G. M.	Rodríguez Lima G.	P. G. M.
Hanza Alberto	Subp. Quequén	Contadores de 1.^a (1)	
Sotomayor Domingo	P. G. M.	Benso Francisco L.	P. G. M.
Cruz Armando R.	Pref. Zona Delta	Contadores de 2.^a (2)	
		Zambra Santiago	A. N. B. A.
		Novaro Seipel M.	J. I.
ALFERECES DE NAVIO (3)			
Caminos Angel	Subp. Concordia		
Cordero Carlos	P. G. M.		
Thorne Juan C.	C. G. T.		
INGENIEROS NAVALES			
Subinspectores (1)			
Caminos Jacinto Z.	P. G. M.		
INGENIEROS MAQUINISTAS			
Principales (2)			
Castellanos J. B.	A. N. B. A.		
Craig Roberto	D. G. M.		

Boletín del Centro Naval

Tomo XLIII

Noviembre y Diciembre de 1925

Núm. 455

(Los autores son responsables del contenido de sus artículos)

Conferencia sobre meteorología

Puntos principales de la Conferencia dada en la British Association
for the Advancement of Science el 28 de Agosto 1925,

por el Director del Servicio Meteorológico Británico,
Dr. G. C. Simpson

En las sesiones de la British Association for the Advancement of Science que han tenido lugar este año en Southampton, una de las más interesantes conferencias, apreciada desde el punto de vista de sus relaciones con las ciencias náuticas, ha sido la dada en la Sección Matemáticas y Física el día 28 del corriente por el Dr. G. C. Simpson, Director de la Oficina Meteorológica en este país, sobre Conceptos modernos en meteorología.

Dada la importancia que la meteorología tiene para la marina y para la aviación, los principios de vulgarización enunciados en esa conferencia, que adjunto con ésta, creo que resultarán interesantes en nuestro ambiente profesional.

La British Association for the Advancement of Science, aunque con menos de 100 años de vida, es la cátedra científica más autorizada del Imperio Británico y una de las más respetadas en el mundo intelectual; sus reuniones, que duran generalmente una semana, tienen lugar una vez por año y constituyen la nota científica del año. Está dividida en trece secciones, cada una dedicada a una rama o grupo particular de las ciencias y sus asociados son elegidos en mérito a sus trabajos publicados para adelanto de la ciencia. El propósito original de esa asociación era divulgar en el público el concepto de la importancia de la ciencia.

J. GAMES
Capitán de fragata

Londres, agosto 30 de 1925,

La meteorología aunque derivada de las matemáticas aplicadas y de la física, ha aprovechado muy poco los grandes descubrimientos que últimamente han tenido lugar en esas ciencias. El quantum no ha encontrado lugar en nuestras teorías del mecanismo de la atmósfera, el conocimiento de la estructura del átomo no nos ha ayudado a explicar la física del aire tal como se considera en meteorología, la relación entre masa y carga, la invariabilidad de la velocidad de la luz, el espacio de cuatro dimensiones y todas las otras nuevas concepciones que han hecho adelantar la física no han ayudado a los meteorólogos en su rama especial de la ciencia. Toda la atención de los físicos ha sido absorbida por estas nuevas ideas y las perspectivas que se han presentado en campos inexplorados son tan vastas que no hay que extrañarse que los físicos no hayan tenido interés en un asunto en el cual sus nuevos instrumentos no podían emplearse. La consecuencia ha sido que la meteorología ha contado con poca ayuda de los físicos y matemáticos y ha tenido que depender en este país por lo menos solo del aporte de los meteorólogos empleados de gobierno cuyo número es relativamente escaso. Permítaseme declarar sin embargo que estamos agradecidos a la ayuda que hemos recibido de los físicos, especialmente de los que tuvieron contacto con la meteorología durante la guerra. A pesar del hecho que la meteorología no ha podido hacer uso de los recientes descubrimientos en la física pura, se ha producido en los últimos 25 años una revolución tan fundamental en nuestros conceptos sobre la atmósfera como la que ha ocurrido en nuestras ideas la electricidad y la materia. A menos que esté muy equivocado estos cambios fundamentales en nuestra concepción de la atmósfera en conjunto y en sus partes, son muy poco conocidas fuera del pequeño círculo de meteorólogos profesionales y complacido aprovecho esta oportunidad para presentarlos ante los miembros de esta Sección.

Estratificación del aire

El conocimiento real de la temperatura de las capas superiores de aire data solamente de 1898 cuando Teisserenc de Bort introdujo sus globos sondas que llevaban instrumentos registradores hasta alturas que no habían sido antes alcanzadas en la atmósfera. Desde entonces sus métodos han sido empleados en muchos países y varias expediciones han investigado la atmósfera superior sobre los océanos y sobre el Africa tropical y recientes expediciones polares también han incluido estas investigaciones entre sus actividades científicas. La más importante generalización de esas observaciones ha sido hecha por Sir Napier Shaw. Nuestra atmósfera resulta compuesta por dos envueltas que rodean la tierra; en la más baja de estas, llamada troposfera, la temperatura disminuye con la altura y el aire es más caliente sobre

el ecuador que sobre los polos a iguales alturas; en la envuelta superior, llamada estratosfera, las condiciones son completamente distintas, hay muy poco o ningún cambio de temperatura con la altura y la temperatura a igual altura disminuye desde los polos hacia el ecuador. En la superficie de la tierra la temperatura media anual cerca del ecuador es 50° C. más caliente que cerca de los polos, pero 20 kilómetros arriba de la superficie la temperatura sobre los polos es 50° C. más caliente que sobre el ecuador.

La superficie de separación entre estas dos envueltas de la atmósfera llamada "tropopause" resulta bien definida; la estratosfera queda sobre la troposfera como el aceite sobre el agua. La separación no es horizontal sino descendente hacia los polos donde la troposfera constituye una envuelta de menos de 6 kilómetros de espesor en verano, y 4 en invierno, mientras que en el ecuador era de 20 kilómetros todo el año. La temperatura en la troposfera disminuía con la altura excepto próximo a la superficie de la tierra donde debido a condiciones locales puede ser muy irregular, pero el promedio de decrecimiento era el mismo en todas partes del mundo durante todo el año, aumentando regularmente a medida que se asciende. Esto tiene importante relación con la posibilidad de movimiento vertical. Cuando el aire seco asciende, su temperatura disminuye, y algo del calor era empleado en la expansión del gas. La disminución de temperatura era alrededor de 10° C. por cada kilómetro de ascensión; por consiguiente, si una masa de aire 10° más caliente que la que la rodeaba ascendía, dejaba de flotar después de haberse elevado cerca de 2 kilómetros. Consideraciones físicas enseñan que excepto en muy raras circunstancias, como cuando tienen lugar repentinas tormentas eléctricas, las corrientes de ascensión o descenso no podían tener lugar.

La atmósfera como máquina de calor

Hace mucho que es sabido que la energía del viento era derivada de la radiación solar; la atmósfera actuaba como una gigantesca máquina de calor para transformar la energía solar en energía dinámica de los vientos. Se suponía que trabajaba por la ascensión del aire caliente en el ecuador y el descenso del aire frío en los polos, existiendo una circulación permanente del ecuador a los polos en la atmósfera superior con una corriente de retorno en la superficie o en las regiones medias. Los ciclones se creían formados en las regiones donde el aire era más caliente que el de sus proximidades, lo que originaba un movimiento hacia arriba del aire caliente al través del circunambiente, y anticiclones se consideraban las regiones de aire frío descendente. Pero excepto en las zonas de calmas ecuatoriales y en las circunstancias pasajeras que daban origen a las tormentas eléctricas, la estratificación de la atmósfera evitaba la existencia de esas corrientes ascendentes o descendentes.

¿Cómo pues tenía lugar la transformación de la energía potencial en dinámica? La solución había sido dada por Margules de Viena, en una serie de publicaciones desgraciadamente muy oscuras iniciadas desde 1902. Los principios sin embargo eran simples. Supóngase un tanque dividido por un mamparo vertical en dos compartimentos, el uno lleno de agua y el otro con aceite; si el mamparo se retira el agua se desplaza para colocarse debajo del aceite mientras este se levantará para colocarse como una capa horizontal sobre el agua. Es claro, que en el cambio de posición el centro de gravedad del conjunto de la masa fluida quedará más bajo. De la misma manera cuando dos masas de aire se encuentran, una más caliente y la otra más fría, la masa fría baja gradualmente abriéndose camino debajo de la masa más caliente, conservando su superficie de continuidad. En la atmósfera cada una de estas masas de aire tiene una clase diferente de estratificación, siendo más bajas las capas correspondientes de la masa más caliente. El movimiento de deslizamiento no cesa hasta que las correspondientes capas se han unido, o hasta que toda la masa de aire caliente se ha desplazado arriba de la de aire frío formando la superficie de discontinuidad permanente.

Discontinuidades estables

Si la tierra estuviera inmóvil, estas discontinuidades pronto se asentarían y desaparecerían o se convertirían en una distribución permanente de aire caliente arriba y aire frío debajo separados por una superficie horizontal. Pero en la atmósfera se producían superficies inclinadas de discontinuidad que persistían durante días, y otras que aparentemente eran permanentes. Bjerknes ha mostrado que existían tres grandes discontinuidades permanentes de esa clase en la atmósfera, y que la pendiente de la superficie en cada una estaba en relación con las discontinuidades del viento y con la densidad observada en ambos costados. La primera era el límite entre la troposfera y la estratosfera. Siendo aquella una masa de aire relativamente fría y esta última relativamente caliente. El aire en la troposfera tenía un movimiento de deriva hacia el Este relativamente al aire en la estratosfera y la superficie de discontinuidad tenía declive inclinándose abajo hacia los polos. La segunda discontinuidad estaba entre los alisios y los vientos antialisios arriba de aquellos. La tercera era el frente polar de gran importancia en la meteorología moderna. En el hemisferio Norte existía un casquete frío moviéndose hacia el Oeste dentro de una masa más caliente que se movía hacia el Este, la superficie de discontinuidad formaba declive hacia arriba hacia el polo. No había duda que la formación de ciclones y su camino habitual tenía una estrecha relación con las discontinuidades del frente polar, pero la teoría estaba todavía en gestación y existían diferencias de opinión sobre la manera en que las fuerzas actuaban.

Predicción del tiempo

Estas nuevas ideas han tenido una gran influencia en las aplicaciones prácticas de meteorología especialmente en los pronósticos del tiempo. El antiguo método de pronosticar el tiempo era principalmente empírico y basado en los trabajos de Abercrombie. Actualmente la predicción tiene mucho más conocimiento de lo que puede llamarse la anatomía de una depresión. La distribución de la presión continúa siendo el factor principal, pero el predictor examina su carta buscando indicaciones de superficie de discontinuidad y examina las características de las masas de aire para conocer si ellas son de origen polar o ecuatorial. De esta manera el puede determinar la estructura del ciclón y saber si este está en pleno desarrollo o extinguiéndose. Habiendo determinado donde están situadas las superficies de discontinuidad, puede predecirse donde son de esperarse las lluvias y conocer que cambios de tiempo acompañarán los pasajes de cada superficie de discontinuidad a medida que ella se desplaza sobre la superficie de la tierra. En su trabajo el predictor es ayudado por observaciones hechas en la atmósfera superior por medio de globos sondas y de aeroplanos provistos con instrumentos meteorológicos.

Todo esto ha producido mayor confianza en la predicción, una confianza que es frecuentemente justificada por notables exactitudes en las predicciones. Desgraciadamente los procesos que tienen lugar en la atmósfera son extremadamente complicados, y todavía se está lejos de obtener predicciones perfectas.

CRÉDITOS

EN 10 MENSUALIDADES

ACEPTAMOS ORDENES PARA EL
CENTRO NAVAL

ALFOMBRAS
CONFECCION
BLANCO
FANTASIA
BONETERIA



TAPICERIA
MERCERIA
SEDAS
ZAPATERIA
PERFUMERIA

H I D R O G R A F I A

TABLAS PARA CALCULAR EL EXCESO ESFERICO

La fórmula que da el exceso esférico es:

$$\varepsilon = \frac{a^2 \operatorname{sen} B \operatorname{sen} C}{2 \operatorname{sen} A} \frac{1}{\rho'^2 \operatorname{sen} 1''}$$

en la que el lado a y el radio de curvatura del meridiano terrestre ρ' están expresados en metros.

Teniendo en cuenta que no se comete error apreciable considerando en esta fórmula:

$$A = 180^\circ - (B + C)$$

y por consiguiente:

$$\operatorname{sen} A = \operatorname{sen} (B + C) = \operatorname{sen} B \cos C + \cos B \operatorname{sen} C$$

y que el elemento que interesa para el cálculo de coordenadas geográficas es $\frac{1}{3} \varepsilon$, tendremos:

$$\frac{1}{3} \varepsilon = \frac{a^2}{\operatorname{cotg} B + \operatorname{cotg} C} \frac{10000}{6 \rho'^2 \operatorname{sen} 1''}$$

fórmula en la que el lado a está expresado en hectómetros.

El radio de curvatura ρ' se calculó con el sistema:

$$\rho' = a (1 - \alpha^2) \sec^3 L$$

$$\text{sen } L = e \text{ sen } \varphi$$

a es el radio ecuatorial, e la excentricidad y α el aplamamiento.

Como se ve la fracción $\frac{10000}{6 \rho'^2 \text{ sen } 1''}$ depende de φ pero sus valores varían muy poco con esta coordenada: en efecto, los valores de la fracción para 20° , $37^\circ 57' 22''$ y 60° de latitud son:

$$\text{para } \varphi = 20^\circ \quad 85,4499 \times 10^{-7}$$

$$\text{para } \varphi = 37^\circ 57' 32'' \quad 85,0000 \times 10^{-7}$$

$$\text{para } \varphi = 60^\circ \quad 84,3628 \times 10^{-7}$$

Aprovechando esta circunstancia, se calculó la tabla 2 con la fórmula:

$$\frac{1}{3} \varepsilon = \frac{a^2}{\cotg B + \cotg C} \frac{85}{10^7}$$

siendo $\frac{85}{10^7}$ el valor adoptado para facilitar los cálculos y al que corresponde una latitud de 38° aproximadamente.

La tabla 3 da la corrección, con su signo, a aplicar a $\frac{1}{3} \varepsilon$ cuando φ difiere de 38° . Esta corrección es siempre muy pequeña y solo se dan sus valores para demostrar que, en la práctica, puede omitirse su aplicación.

Si a o $(\cotg B + \cotg C)$ se encuentran fuera de los límites de la tabla deberá tenerse presente que a puede multiplicarse o dividirse por cualquier cantidad con tal que $(\cotg B + \cotg C)$ también se multiplique o divida por el cuadrado de la misma cantidad.

En resumen, el cálculo de $1/3$ del exceso esférico, se efectúa como se indica en el siguiente ejemplo :

Sea: $a = 453$ hmts, $B = 103^{\circ} 12' = 180^{\circ} - 76^{\circ} 48'$,
 $C = 22^{\circ} 42'$ y $\varphi = 60^{\circ}$.

$$\cotg B = - 0.235$$

$$\cotg C = + 2.39$$

$$\cotg B + \cotg C = 2.16$$

$$\text{Tabla 2} = 0''81$$

$$\text{Tabla 3 (corrección por } \varphi) = - 0''02$$

$$1/3 \epsilon = 0''79$$

TABLA 1. COTANGENTES NATURALES

GRADO	0°	6°	12°	18°	24°	30°	36°	42°	48°	54°	60°	GRADO
0	∞	573	285	191	143	115	93	82	72	64	57	179
1	57	52	48	44	41	38	3	34	32	30	29	179
2	28,6	27,3	26,0	24,9	23,9	22,9	22,0	21,2	20,4	19,7	19,1	177
3	19,1	18,5	17,9	17,3	16,8	16,3	15,9	15,4	15,5	14,7	14,3	176
4	14,3	14,0	13,6	13,3	13,0	12,7	12,4	12,2	11,9	11,7	11,4	175
5	11,4	11,2	11,0	10,8	10,6	10,4	10,2	10,0	9,8	9,7	9,5	174
6	9,5	9,4	9,2	9,1	8,9	8,8	8,6	8,5	8,4	8,3	8,1	173
7	8,1	8,0	7,9	7,8	7,7	7,6	7,5	7,4	7,3	7,2	7,1	172
8	7,12	7,03	6,94	6,85	6,77	6,69	6,61	6,54	6,46	6,37	6,31	171
9	6,31	6,24	6,17	6,11	6,04	5,98	5,91	5,85	5,79	5,73	5,71	170
10	5,67	5,61	5,56	5,50	5,45	5,40	5,34	5,29	5,24	5,19	5,14	169
11	5,14	5,10	5,05	5,00	4,96	4,92	4,87	4,83	4,79	4,75	4,70	168
12	4,70	4,66	4,63	4,59	4,55	4,51	4,47	4,44	4,40	4,37	4,33	167
13	4,33	4,30	4,26	4,23	4,20	4,17	4,13	4,10	4,07	4,04	4,01	166
14	4,01	3,98	3,95	3,92	3,89	3,87	3,84	3,81	3,78	3,76	3,73	165
15	3,73	3,71	3,68	3,66	3,63	3,61	3,58	3,56	3,53	3,51	3,49	164
16	3,49	3,46	3,44	3,42	3,40	3,38	3,35	3,33	3,31	3,29	3,27	163
17	3,27	3,25	3,23	3,21	3,19	3,17	3,15	3,13	3,11	3,10	3,08	162
18	3,08	3,06	3,04	3,02	3,01	2,99	2,97	2,95	2,94	2,92	2,90	161
19	2,90	2,89	2,87	2,86	2,84	2,82	2,81	2,79	2,78	2,76	2,75	160
20	2,75	2,73	2,72	2,70	2,69	2,67	2,66	2,65	2,63	2,62	2,61	159
21	2,61	2,59	2,58	2,56	2,55	2,54	2,53	2,51	2,50	2,49	2,48	158
22	2,48	2,46	2,45	2,44	2,43	2,41	2,40	2,39	2,38	2,37	2,36	157
23	2,36	2,34	2,33	2,32	2,31	2,30	2,29	2,28	2,27	2,26	2,25	156
24	2,25	2,24	2,23	2,21	2,20	2,19	2,18	2,17	2,16	2,15	2,14	155
25	2,145	2,135	2,125	2,116	2,106	2,097	2,087	2,078	2,069	2,059	2,050	154
26	2,050	2,041	2,032	2,023	2,014	2,006	1,997	1,988	1,980	1,971	1,963	153
27	1,963	1,954	1,946	1,937	1,929	1,921	1,913	1,905	1,897	1,889	1,881	152
28	1,881	1,872	1,865	1,857	1,849	1,842	1,834	1,827	1,819	1,811	1,804	151
29	1,804	1,797	1,789	1,782	1,775	1,767	1,760	1,753	1,746	1,739	1,732	150
30	1,732	1,725	1,718	1,711	1,704	1,698	1,691	1,684	1,676	1,671	1,674	149
31	1,664	1,658	1,651	1,645	1,638	1,632	1,625	1,619	1,613	1,607	1,600	148
32	1,600	1,594	1,588	1,582	1,576	1,570	1,564	1,558	1,552	1,546	1,540	147
33	1,540	1,534	1,528	1,522	1,517	1,511	1,505	1,499	1,494	1,488	1,483	146
34	1,483	1,477	1,471	1,466	1,460	1,455	1,450	1,444	1,439	1,433	1,428	145
35	1,428	1,423	1,418	1,412	1,407	1,402	1,397	1,392	1,387	1,381	1,376	144
36	1,376	1,371	1,366	1,361	1,356	1,351	1,347	1,342	1,337	1,332	1,327	143
37	1,327	1,322	1,317	1,313	1,308	1,303	1,299	1,294	1,289	1,285	1,280	142
38	1,280	1,275	1,271	1,266	1,262	1,257	1,253	1,248	1,244	1,239	1,235	141
39	1,235	1,230	1,226	1,222	1,217	1,213	1,209	1,205	1,200	1,196	1,192	140
40	1,192	1,188	1,183	1,179	1,175	1,171	1,167	1,163	1,158	1,154	1,150	139
41	1,150	1,146	1,142	1,138	1,134	1,130	1,126	1,122	1,118	1,115	1,111	138
42	1,111	1,107	1,103	1,099	1,095	1,091	1,087	1,084	1,080	1,076	1,072	137
43	1,072	1,069	1,065	1,061	1,057	1,054	1,050	1,046	1,043	1,039	1,036	136
44	1,036	1,032	1,028	1,025	1,021	1,018	1,014	1,011	1,007	1,003	1,000	135
GRADO	60°	54°	48°	42°	36°	30°	24°	18°	12°	6°	0°	GRADO

Si B ó C > 90° su cotangente es negativa.

TABLA 1. COTANGENTES NATURALES

GRADO	0°	6°	12°	18°	24°	30°	36°	42°	48°	54°	60°	GRADO
45	1,000	0,997	0,993	0,990	0,986	0,983	0,979	0,976	0,972	0,969	0,966	134
46	0,966	0,962	0,959	0,956	0,952	0,949	0,946	0,942	0,939	0,936	0,933	133
47	0,933	0,929	0,926	0,923	0,920	0,916	0,913	0,910	0,907	0,904	0,900	132
48	0,900	0,897	0,894	0,891	0,888	0,885	0,882	0,879	0,875	0,872	0,869	131
49	0,869	0,866	0,863	0,860	0,857	0,854	0,851	0,848	0,845	0,842	0,839	130
50	0,839	0,836	0,833	0,830	0,827	0,824	0,821	0,818	0,816	0,813	0,810	129
51	0,810	0,807	0,804	0,801	0,798	0,795	0,793	0,790	0,787	0,784	0,781	128
52	0,781	0,778	0,776	0,773	0,770	0,767	0,765	0,762	0,759	0,756	0,754	127
53	0,754	0,751	0,748	0,745	0,743	0,740	0,737	0,735	0,732	0,729	0,727	126
54	0,727	0,724	0,721	0,719	0,716	0,713	0,711	0,708	0,705	0,703	0,700	125
55	0,700	0,698	0,695	0,692	0,690	0,687	0,685	0,682	0,680	0,677	0,675	124
56	0,675	0,672	0,669	0,667	0,664	0,662	0,659	0,657	0,654	0,652	0,649	123
57	0,649	0,647	0,644	0,642	0,640	0,637	0,635	0,632	0,630	0,627	0,625	122
58	0,625	0,622	0,620	0,618	0,615	0,613	0,610	0,608	0,606	0,603	0,601	121
59	0,601	0,598	0,596	0,594	0,591	0,589	0,587	0,584	0,582	0,580	0,577	120
60	0,577	0,575	0,573	0,570	0,568	0,566	0,563	0,561	0,559	0,557	0,554	119
61	0,554	0,552	0,550	0,547	0,545	0,543	0,541	0,538	0,536	0,534	0,532	118
62	0,532	0,529	0,527	0,525	0,523	0,521	0,518	0,516	0,514	0,512	0,510	117
63	0,510	0,507	0,505	0,503	0,501	0,499	0,496	0,494	0,492	0,490	0,488	116
64	0,488	0,486	0,483	0,481	0,479	0,477	0,475	0,473	0,471	0,468	0,466	115
65	0,466	0,464	0,462	0,460	0,458	0,456	0,454	0,452	0,449	0,447	0,445	114
66	0,445	0,443	0,441	0,439	0,437	0,435	0,433	0,431	0,429	0,427	0,424	113
67	0,424	0,422	0,420	0,418	0,416	0,414	0,412	0,410	0,408	0,406	0,404	112
68	0,404	0,402	0,400	0,398	0,396	0,394	0,392	0,390	0,388	0,386	0,384	111
69	0,384	0,382	0,380	0,378	0,376	0,374	0,372	0,370	0,368	0,366	0,364	110
70	0,364	0,362	0,360	0,358	0,356	0,354	0,352	0,350	0,348	0,346	0,344	109
71	0,344	0,342	0,340	0,338	0,337	0,335	0,333	0,331	0,329	0,327	0,325	108
72	0,325	0,323	0,321	0,319	0,317	0,315	0,313	0,311	0,310	0,308	0,306	107
73	0,306	0,304	0,302	0,300	0,298	0,296	0,294	0,292	0,291	0,289	0,287	106
74	0,287	0,285	0,283	0,281	0,279	0,277	0,275	0,274	0,272	0,270	0,268	105
75	0,268	0,266	0,264	0,262	0,260	0,259	0,257	0,255	0,253	0,251	0,249	104
76	0,249	0,247	0,246	0,244	0,242	0,240	0,238	0,236	0,235	0,233	0,231	103
77	0,231	0,229	0,227	0,225	0,224	0,222	0,220	0,218	0,216	0,214	0,213	102
78	0,213	0,211	0,209	0,207	0,205	0,203	0,202	0,200	0,198	0,196	0,194	101
79	0,194	0,193	0,191	0,189	0,187	0,185	0,184	0,182	0,180	0,178	0,176	100
80	0,176	0,175	0,173	0,171	0,169	0,167	0,166	0,164	0,162	0,160	0,158	99
81	0,158	0,157	0,155	0,153	0,151	0,149	0,148	0,146	0,144	0,142	0,141	98
82	0,141	0,139	0,137	0,135	0,133	0,132	0,130	0,128	0,126	0,125	0,123	97
83	0,123	0,121	0,119	0,117	0,116	0,114	0,112	0,110	0,109	0,107	0,105	96
84	0,105	0,103	0,102	0,100	0,098	0,096	0,095	0,093	0,091	0,089	0,087	95
85	0,087	0,086	0,084	0,082	0,080	0,079	0,077	0,075	0,073	0,072	0,070	94
86	0,070	0,069	0,066	0,065	0,063	0,061	0,059	0,058	0,056	0,054	0,052	93
87	0,052	0,051	0,049	0,047	0,045	0,044	0,042	0,040	0,038	0,037	0,035	92
88	0,035	0,033	0,031	0,030	0,028	0,026	0,024	0,023	0,021	0,019	0,017	91
89	0,017	0,016	0,014	0,012	0,010	0,009	0,007	0,005	0,003	0,002	0,000	90
GRADO	60°	54°	48°	42°	36°	30°	24°	18°	12°	6°	0°	GRADO

si B ó C > 90° su cotangente es negativa.

Tabla 2. Valores de 1/3 del excento esférico

		Valores de (cotg B + cotg C)																										
		30	15	10	8	7	6	5	4	3,5	3,2	3,0	2,8	2,6	2,4	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6	1,50	1,45	1,40	1,35	1,30	1,25
Valores del lado a (en hectómetros)	600	10 20 30 31 38 44 51 61 76 87 96 02 09 18 27 39 46 53 61 70 80 91 04 11 19 27 35 45																										
	595	10 20 30 37 42 49 59 74 85 94 00 07 16 25 37 43 50 56 64 74 85 97 04 11 19 28 37																										
	590	10 20 30 36 41 48 57 71 82 89 95 02 10 19 30 36 43 50 59 68 79 91 97 04 12 20 29																										
	585	10 19 29 36 41 48 57 71 82 89 95 02 10 19 30 36 43 50 59 68 79 91 97 04 12 20 29																										
	580	10 19 29 36 41 48 57 71 82 89 95 02 10 19 30 36 43 50 59 68 79 91 97 04 12 20 29																										
	575	09 19 28 35 40 47 56 70 80 88 94 00 08 17 28 34 41 48 56 65 76 87 94 00 08 16 25																										
	570	09 18 28 35 39 46 55 69 79 86 92 99 06 15 26 32 38 45 53 62 73 84 90 97 05 12 21																										
	565	09 18 27 34 39 45 54 68 78 85 90 97 04 13 23 29 36 43 51 60 70 81 87 94 02 09 17																										
	560	09 18 27 33 38 44 53 67 76 83 89 95 03 11 21 27 33 40 48 57 67 78 84 90 97 05 13																										
	555	09 17 26 33 37 43 52 65 75 82 87 94 01 09 19 25 31 38 45 54 64 75 81 87 94 02 09																										
	550	09 17 26 32 37 43 51 64 73 80 86 92 99 07 17 22 29 35 43 51 61 71 77 84 90 96 01 07																										
	545	08 17 25 32 36 42 48 63 72 79 84 90 97 05 15 20 26 33 40 49 58 68 74 80 87 94 01 07																										
	540	08 17 25 31 35 41 50 62 71 77 83 89 95 03 13 18 24 30 39 46 55 65 71 77 83 90 97 05 13																										
	535	08 16 24 30 35 41 49 61 70 76 81 87 94 01 11 16 22 28 35 43 52 62 68 74 80 87 94 02 09																										
	530	08 16 23 30 34 40 48 60 68 75 80 85 92 99 09 14 19 26 33 40 49 59 65 71 77 84 91																										
	525	08 16 23 29 33 39 47 59 67 73 78 84 90 98 06 12 17 23 30 38 46 56 62 67 74 80 87 94 02 09																										
	520	08 15 23 29 33 38 46 57 66 72 77 82 88 96 04 09 15 21 28 35 44 53 59 64 70 77 84 91																										
	515	08 15 23 28 32 38 45 56 64 70 75 81 87 94 02 07 13 19 25 33 41 50 55 61 67 73 80 87																										
	510	07 15 22 28 32 37 44 55 63 69 74 79 85 92 00 05 11 16 23 30 38 47 52 58 64 70 77 84																										
	500	07 14 21 27 30 34 42 53 61 66 71 76 82 89 97 01 06 12 18 25 33 42 47 52 57 63 70																										
	490	07 14 20 26 29 34 41 51 58 64 68 73 78 85 93 97 02 07 13 20 28 36 41 46 51 57 63 70																										
	480	07 13 20 24 28 33 39 49 56 62 65 70 75 82 89 93 98 03 09 15 22 31 35 40 45 51 57 63																										
	470	06 13 19 23 27 31 38 47 54 59 63 67 72 78 85 89 94 99 04 10 17 25 30 35 40 46 52 58																										
	460	06 12 18 22 26 30 36 45 51 56 60 64 69 74 81 86 90 94 99 06 12 20 24 28 33 38 44 50																										
	450	06 11 17 22 25 29 34 43 49 54 57 61 66 72 78 82 86 90 96 01 08 15 19 23 27 32 38 44																										
440	05 11 16 20 24 27 33 41 47 51 55 59 63 69 75 78 82 87 91 97 02 10 13 18 22 27 32																											
430	05 10 16 20 22 26 30 39 45 49 52 56 60 65 72 75 79 83 87 92 98 03 06 11 16 21 26																											
420	05 10 15 19 21 25 29 37 43 47 50 54 58 62 68 71 75 79 83 88 94 00 03 07 11 15 20																											
410	05 10 14 18 20 24 27 36 41 45 48 51 55 60 65 68 72 75 79 84 89 95 99 02 06 10 14																											
400	05 09 14 17 19 23 26 34 39 42 45 49 52 57 62 65 68 71 76 80 85 91 94 97 01 05 09																											
390	04 09 13 16 19 22 25 32 37 40 43 46 50 54 59 62 65 68 72 76 81 86 89 92 96 99 03																											
380	04 08 12 15 18 20 23 31 35 38 41 44 47 51 56 58 61 64 68 72 77 82 85 88 91 94 98																											
370	04 08 12 15 17 19 22 29 33 36 39 42 45 48 53 55 58 61 65 68 73 78 80 83 86 90 93																											
360	04 07 11 14 16 18 21 28 31 34 37 39 42 46 50 52 55 58 61 65 69 73 76 79 81 85 88																											
350	03 07 10 13 15 17 21 26 30 33 35 37 40 43 48 50 52 55 58 61 65 69 72 74 77 80 83																											
340	03 07 10 12 14 16 20 25 28 31 33 35 38 41 45 47 49 52 55 58 61 66 68 70 73 76 79																											
330	03 07 09 12 13 15 19 23 26 29 31 33 36 39 42 44 46 49 51 54 58 62 64 66 69 71 74																											
320	03 06 09 11 12 15 17 22 25 27 29 31 33 36 40 41 44 46 48 51 54 58 60 62 64 67 70																											
310	03 05 08 10 12 14 16 20 23 26 27 29 31 34 37 39 41 43 45 48 51 54 56 58 61 63 66																											
300	03 05 08 10 11 13 15 19 22 24 25 27 29 32 35 36 38 40 42 45 48 51 53 55 57 59 61																											
290	02 05 07 09 10 12 14 18 20 22 24 26 27 30 32 34 36 38 40 42 45 48 49 51 53 55 57																											
280	02 04 07 08 10 11 13 17 19 21 22 24 26 28 30 32 33 35 37 39 42 44 46 48 49 51 53																											
270	02 04 06 08 09 10 12 15 18 19 21 22 24 26 28 30 31 33 34 36 39 41 43 44 46 48 50																											
260	02 04 06 07 08 10 11 14 16 18 19 21 22 24 26 27 29 30 32 34 36 38 40 41 43 44 46																											
250	02 04 05 07 08 09 11 13 15 17 18 19 20 22 24 25 27 28 30 31 33 35 37 38 39 41 43																											
240	02 03 05 06 07 08 10 12 14 15 16 17 19 20 22 23 24 26 27 29 31 33 34 35 36 38 39																											
230	01 03 04 06 06 07 09 11 13 14 15 16 17 19 20 21 22 24 25 26 28 30 31 32 33 35 36																											
220	01 03 04 05 06 07 08 10 12 13 14 15 16 17 19 20 21 22 23 24 26 27 28 29 30 32 33																											
210	01 02 04 05 05 06 07 09 11 12 13 14 15 16 17 19 20 21 22 23 25 26 27 28 29 30																											
200	01 02 03 04 05 06 07 08 10 11 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 23 23 24 25 26 27																											
190	01 02 03 04 04 05 06 08 09 10 10 11 12 13 14 15 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 24																											
180	01 02 03 03 04 05 05 07 08 09 09 10 11 12 13 14 14 15 16 17 18 19 20 20 21 22																											
170	01 02 02 03 04 04 05 06 07 08 08 09 09 10 11 12 12 13 14 14 15 16 17 18 18 19 20																											
160	01 01 02 03 03 04 04 05 06 07 07 08 08 09 10 10 11 11 12 13 14 15 15 16 16 17 17																											
150	01 01 02 02 03 03 04 05 05 06 06 07 07 08 09 09 10 10 11 11 12 13 13 14 14 15 15																											
140	01 01 02 02 02 03 03 04 04 05 05 06 06 07 08 08 08 09 09 10 10 11 11 12 12 13 13																											
120	00 01 01 01 01 02 02 03 03 04 04 04 05 05 06 06 06 06 07 07 08 08 08 09 09 09 10																											
100	00 01 01 01 01 01 02 02 02 03 03 03 03 04 04 04 04 04 05 05 05 05 06 06 06 07 07																											
80	00 00 00 01 01 01 01 01 01 02 02 02 02 02 02 03 03 03 03 03 03 04 04 04 04 04 04																											
50	00 00 00 00 00 00 00 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 02 02 02 02																											
20	00 00																											
750	80																											
375	60																											
200	50																											
175	40																											
150	30																											
125	20																											
100	10																											
87	00																											
75	00																											
60	00																											
45	00																											
35	00																											
25	00																											
15	00																											
08	00																											
04	00																											
02	00																											
01	00																											
00	00																											

Siendo (cotg B + cotg C) mayor que 80 entre los mรกrques derecho e inferior.

a (en Hmts)

TABLA 2. Valores de 1/3 del exceso esférico

		Valores de (cotg B + cotg C)																	
		1,24	1,20	1,16	1,12	1,08	1,04	1,00	0,96	0,92	0,88	0,84	0,80	0,76	0,72	0,68	0,64	0,60	0,56
600	600	47	55	64	73														
590	590	39	47	55	64														
580	580	31	39	46	55	65													
570	570	23	30	38	47	56	66												
560	560	15	22	30	38	47	56	67											
550	550	07	14	22	30	38	47	57											
540	540	00	07	14	21	29	38	48	58										
530	530	93	99	06	13	21	30	39	49										
520	520	85	92	98	05	13	21	30	39	50									
510	510	78	84	91	97	05	13	21	30	40									
500	500	71	77	83	90	97	04	12	21	31	41								
490	490	65	70	76	82	89	96	04	13	22	32								
480	480	58	63	69	75	81	88	96	04	13	23	33							
470	470	51	56	62	68	74	81	88	96	04	13	24							
460	460	45	50	55	61	67	73	80	87	95	04	14	25						
450	450	39	43	48	54	59	66	72	79	87	96	05	15						
440	440	33	37	42	47	52	58	65	72	79	87	96	06	17					
430	430	27	31	35	40	46	51	57	64	71	79	87	96	07	18				
420	420	21	25	29	34	39	44	50	56	63	70	78	87	97	08				
410	410	15	19	23	28	32	37	43	49	55	62	70	79	88	98	10			
400	400	10	13	17	21	26	31	36	42	48	55	62	70	79	89	99			
390	390	04	08	11	15	20	24	29	35	41	47	54	62	71	80	91			
380	380	98	02	06	10	14	18	23	28	33	39	46	53	61	70	81	92		
370	370	94	97	00	04	08	12	16	21	26	32	39	45	53	62	72	82		
360	360	89	92	95	98	02	06	10	15	20	25	31	38	45	53	62	72	84	
350	350	84	87	90	93	96	00	04	08	13	18	24	30	37	45	54	63	74	
340	340	79	82	85	88	91	94	98	02	07	12	17	23	29	36	45	54	64	75
330	330	75	77	80	83	86	89	93	96	01	05	10	16	22	29	37	45	54	65
320	320	70	73	75	78	81	84	87	91	95	99	04	09	15	21	28	36	45	55
310	310	66	68	70	73	76	79	82	85	89	93	97	02	07	13	20	28	36	46
300	300	62	64	66	68	71	74	76	80	83	87	91	94	01	06	13	20	27	37
290	290	58	60	62	64	66	69	71	74	78	81	85	89	94	99	05	12	19	28
280	280	54	56	57	59	62	64	67	69	72	76	80	83	88	93	98	04	11	19
270	270	50	52	53	55	57	60	62	65	67	70	74	77	82	86	91	97	03	11
260	260	46	48	50	51	53	55	57	60	62	65	68	72	76	80	85	90	96	03
250	250	43	44	46	47	49	51	53	55	56	60	63	66	70	74	78	83	89	95
240	240	39	41	42	44	45	47	49	51	53	56	58	61	64	68	72	76	82	87
230	230	36	37	39	40	42	43	45	47	49	51	54	56	59	62	66	70	75	80
220	220	33	34	35	37	38	40	41	43	45	47	49	51	54	57	60	64	69	73
210	210	30	31	32	33	35	36	37	38	41	43	45	47	49	52	55	59	63	67
200	200	27	28	29	30	31	33	34	35	37	39	40	42	45	47	50	53	57	61
190	190	25	26	26	27	28	30	31	32	33	35	37	38	40	43	45	48	51	55
180	180	22	23	24	25	25	26	28	29	30	31	33	34	36	38	40	43	46	49
170	170	20	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	31	32	34	36	38	41	44
160	160	18	18	19	19	20	21	22	23	24	25	26	27	29	30	32	34	36	39
150	150	15	16	16	17	18	18	19	20	21	22	23	24	25	27	29	30	32	34
140	140	13	14	14	15	15	16	17	17	18	19	20	21	22	23	24	26	28	30
130	130	12	12	12	13	13	14	14	15	16	17	18	19	20	21	22	24	26	28
120	120	10	10	11	11	11	12	12	13	13	14	15	15	16	17	18	19	20	22
110	110	08	09	09	10	10	10	11	11	11	12	12	13	14	14	15	16	17	18
100	100	07	07	07	08	08	08	09	09	10	10	11	11	12	12	13	14	15	16
90	90	06	06	06	06	06	07	07	07	08	08	09	09	10	11	11	12	13	14
80	80	04	05	05	05	05	05	05	06	06	06	07	07	08	08	09	10	11	12
70	70	03	03	04	04	04	04	04	04	05	05	05	05	06	06	07	08	09	10
60	60	02	03	03	03	03	03	03	03	03	04	04	04	04	05	05	06	07	08
50	50	02	02	02	02	02	02	02	02	02	03	03	03	03	03	04	04	05	06
40	40	01	01	01	01	01	01	01	01	01	02	02	02	02	02	03	03	04	05
30	30	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	02	02	03	04
20	20	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	01	01	01	02
10	10	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	01

Valores de (cotg B + cotg C)

Siendo (cotg B + cotg C) menor que 0,2
éntrese por los márgenes derecho e inferior.

Valor del lado a (en hectómetros)

Valor del lado a (en hectómetros)

TABLA 3

Corrección a $\frac{1}{3} \varepsilon$

φ	$\frac{1}{3} \varepsilon$		
	1"	2"	3"
20°	+0.01	+0.01	+0.02
25°	0.00	+0.01	+0.01
30°	0.00	+0.01	+0.01
38°	0.00	0.00	0.00
45°	0.00	0.00	-0.01
50°	0.00	-0.01	-0.01
55°	-0.01	-0.01	-0.02
60°	-0.01	-0.02	-0.02

ROBERTO CHEVALIER
Teniente de navío

AMADO ROCHE

EXHIBE ACTUALMENTE LA MAS GRANDIOSA EXPOSICION DE MUEBLES DE CALIDAD

presentando una soberbia selección de juegos en estilos **Chippendale, Jacobean, Luis XVI** y diversos antiguos y modernos.

3 pisos y más de 40 piezas amuebladas, muestran al visitante el refinamiento y confort más acabado en últimas creaciones de gran Vogue.

Invitamos a los NOVIOS y cuantas personas deseen renovar su mobiliario o alhajar su hogar con muebles de distinción a visitar nuestros Salones de Exposición y Ventas

10 % de descuento a los Socios



ACORDAMOS
CREDITOS

ARTEFACTOS ELECTRICOS DE ESTILO

SARMIENTO 757

El Planisferio Philips

Construcción del planisferio.—El planisferio Philips está construido en proyección estereográfica polar, siendo el plano de proyección el Ecuador y el punto de vista uno de los polos.

Esta proyección tiene dos propiedades muy importantes:

- 1.º Un ángulo se proyecta conservando su valor.
- 2.º Un círculo se proyecta según un círculo.

Demostraremos estas propiedades.

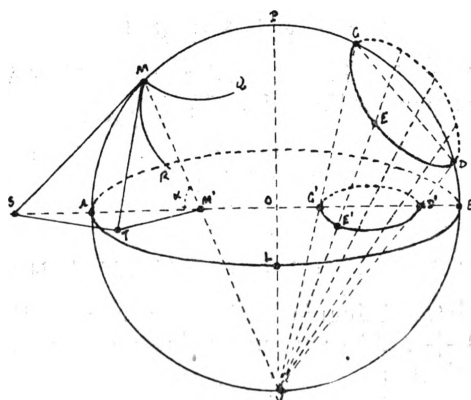


Fig. 1

Sea V (fig. 1) el punto de vista y ALB el plano de proyección (que puede ser tanto el Ecuador, como un paralelo cualquiera, como un plano tangente a la esfera en el punto opuesto a V).

La proyección de un punto M de la esfera es la intersección M' de la recta MV con el plano ALB.

Quedará demostrado que un ángulo formado por dos líneas cualesquiera MR y MQ se conserva en la proyección, si se demuestra que se conserva el ángulo que forma MR, por ejemplo, con el círculo máximo MAV, ángulo medido por las tangentes MS y MT, cuyas trazas sobre el plano de proyección son S y T, y cuyas proyecciones son M'S y M'T, respectivamente.

Habrá que demostrar entonces que $SMT = SM'T$.

Traslademos a un plano la figura (fig. 2). Se tiene:

$$\alpha = \gamma + \delta$$

$$\alpha = \beta + \varepsilon$$

y sumando:

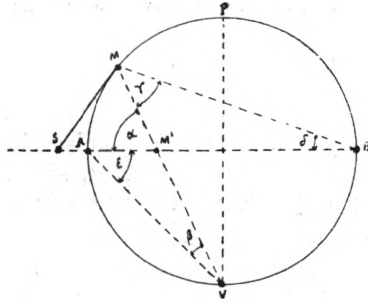


Fig. 2

$$2\alpha = \gamma + \delta + \beta + \varepsilon$$

Pero δ y β son iguales por medir ambos $\frac{1}{2}$ MA y γ y ε también son iguales por medir ambos $\frac{1}{2}$ 90°.

Luego:

$$2\alpha = 2\beta + 2\gamma$$

de donde:

$$MM'S = \alpha = \beta + \gamma = \frac{1}{2}(90 + MA)$$

Por otra parte, el ángulo SMM' tiene por medida $\frac{1}{2}(MA + MV) = \frac{1}{2}(90 + MA)$, por ser un ángulo ex-inscrito.

Por consiguiente:

$$SMM' = MM'S$$

igualdad que nos da, volviendo a la figura 1,

$$SM = SM'$$

Ahora bien, los planos MSM' y SMT son normales al plano ALB y la traza TS del plano SMT sobre el ALB está contenida en él, y por consiguiente, es normal a las rectas SM y SM' del plano MSM'. Luego, los triángulos TSM y TSM' son rectángulos en S y teniendo dichos triángulos un lado TS común y $SM = SM'$, serán iguales, y por consiguiente, también iguales los ángulos opuestos al lado ST, es decir, $SMT = SM'T$, que es lo que se quería demostrar.

Demostraremos ahora, que la proyección de un círculo cualquiera CD de la esfera es también un círculo. Los puntos C y D son los extremos de un diámetro del círculo CD, situados en el

EL PLANISFERIO PHILIPS

plano AVB; sus proyecciones C' y D' y por lo tanto la recta C' D', se hallan en el plano ALB perpendicular al primero; por consiguiente, bastará demostrar que en el triángulo VCD, la recta C' D' es antiparalela a la base CD. (Se dice que dos rectas son antiparalelas con referencia a un ángulo CVD, cuando una de ellas, C' D', forma con uno de los lados VD, un ángulo VD' C' igual al VCD, que forma la otra CD, con el otro lado VC).

En efecto, el ángulo VD'C' tiene por medida $\frac{1}{2}$ (AV + DB) y el ángulo VCD tiene por medida $\frac{1}{2}$ (BV + DB), pero como AV = BV, los dos ángulos tienen la misma medida, esto es, son iguales; luego, por definición, la recta C' D' es antiparalela a la C D y la sección C' E' D' del cono VCD será antiparalela a la base CED del mismo y por lo tanto será un círculo, de acuerdo con el teorema de geometría que establece que la sección antiparalela a la base de un cono oblicuo es un círculo.

Queda entonces demostrado, que la proyección estereográfica de un círculo de la esfera, es un círculo.

De acuerdo con las dos propiedades demostradas, los paralelos, que son círculos cuyos centros están en la línea VP de los polos, se proyectarán sobre el plano del Ecuador según círculos concéntricos, cuyo centro común O será la intersección de la línea de los polos con el plano del Ecuador. El radio de cada círculo estará dado por la distancia entre dicha intersección y la proyección de uno de los extremos del diámetro del paralelo perpendicular a la línea de los polos.

Los meridianos se proyectan sobre el Ecuador según rectas que concurren en el centro O y formando entre sí ángulos iguales a los que forman entre sí los meridianos.. Las proyecciones de los meridianos son sus trazas sobre el plano del Ecuador.

La figura 3 representa el reticulado de 15° en 15°.

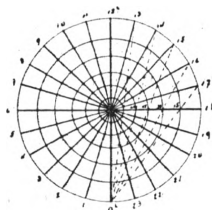


Fig. 3

Ahora bien, como la latitud del observador es igual a la declinación de su cénit, que podemos considerar como una estrella, los paralelos de latitud representados en la figura 3 representan también paralelos de declinación.

Por otra parte, siendo la hora sidérea local, igual a la ascensión recta del meridiano y además las diferencias de hora iguales a las diferencias de longitud, se deduce que cada división de la figura 3 representa 15° o una hora de ascensión recta.

En esta forma está construido el planisferio Philips.

Los planisferios de uso común en navegación, tanto Philips, como Hammett (que está construido en la misma forma), llevan marcados en el disco que representa el horizonte, las horas del día y en el disco representación del cielo, las fechas y las ascensiones rectas, en el borde.

Cénit del observador.—Haciendo coincidir la hora (disco horizonte) con la fecha (disco cielo), la línea 12-12 da el meridiano del observador.

Como ya hemos dicho que la latitud del observador es igual a la declinación del céntit, haciendo centro en el polo, con radio igual a la colatitud (en la escala del planisferio), el punto en que el círculo encuentra a la línea 12-12, indica el céntit del observador, cuya ascensión recta u hora sidérea quedará indicada en el borde del disco cielo.

Parte visible del cielo.—Para encontrar la parte visible a cualquier hora, se hace girar el disco cielo hasta que la fecha, marcada en su borde, coincida con la hora del día, indicada en el disco horizonte.

La elipse recortada en el disco horizonte indicará la parte visible del cielo para la hora y latitud del observador.

Si tiramos desde la división del disco cielo, correspondiente a una fecha dada, una línea hasta el polo, el punto en que dicha línea corta la eclíptica, indica la posición del sol (ascensión recta y declinación) para esa fecha, comprobación fácil de efectuar con un almanaque náutico.

Utilización del planisferio.—El planisferio es muy útil para identificar una estrella, como también para formular un programa de observaciones meridianas, circunmeridianas o de rectas de altura.

1.º Para identificar una estrella se sitúa en el planisferio el céntit del observador, como hemos indicado anteriormente. Se toma la altura y el azimut del astro al grado.

Haciendo centro en el céntit con radio igual a la distancia cenital se describe un círculo, que será el círculo de altura del astro y sobre el cual debe encontrarse. Si sobre la línea polo-cénit, construimos un ángulo igual al azimut, el otro lado del ángulo dará el punto astro en el punto en que corte al círculo de alturas. La magnitud del astro ayudará a la identificación.

2.º Para determinar las estrellas que en un instante dado se encuentran en condiciones para calcular, se procede en la siguiente forma:

Se hace coincidir la hora de la observación con la fecha, se traza la línea 12-12 y se determina la posición del céntit. Las estrellas que estén cerca de ese punto no son recomendables para observar, pues tendrán una altura muy grande. Las estrellas que se encuentren sobre la línea 12-12 servirán para calcular la latitud por meridiana y las que estén muy próximas por circunmeridianas.

Las estrellas que no estén en las condiciones expresadas anteriormente y que por su magnitud convengan, servirán para cal-

cular rectas. Uniendo los puntos polo-cenit-astro, se obtendrá aproximadamente la distancia cenital y por consiguiente la altura y el azimut, elementos que serán muy útiles para el caso de no identificarse la estrella a simple vista.

Ejemplo: Supongamos que queremos observar a las 20 horas del 15 de Junio en latitud 40° S.

Se hace coincidir las 8 p. m. con el 15 de Junio y se traza la línea 12-12. Con centro en el polo y radio igual a la colatitud se traza un círculo que corta a la línea 12-12 en un punto que es el cénit y que cayendo cerca de la constelación del Centauro, ninguna de esas estrellas será cómodo observar.

Spica servirá para calcular circunmeridiana y Regulus, Canopus y Antares servirán para recta de altura.

GABRIEL MALLEVILLE

Alferez de navio

Cuentas con amortizaciones

(de 5 a 10 meses)

ACEPTAMOS LAS ORDENES 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

The Tipperary

CANGALLO 529

U. T. 6478, Avenida

U. T. Av. 3981 y 5499

Au Merinos

AVENIDA de MAYO 699

U. T. 1932, Avenida

Diario de a bordo de la Expedición de los Dardanelos

1915

Cosas vistas por Capitán de corbeta X... y Claudio Farrere

(Traducción del Teniente de navío Alberto Guerrico)

(Terminación)

EN NAVIGACION, 1.º de marzo de 1915 —La división leva anclas. Por lo pronto rumbo a Imbros, para buscar al "Inflexible", que bate la insignia del vicealmirante inglés. Comunicación. Ordenes pedidas y recibidas. Después, a 12 millas rumbo a los Dardanelos ... Kum-Kaleh está incendiado.

Nuestros hombres me divierten mucho, verdaderamente: todavía no se ha dado ninguna orden a bordo. Y tenemos todavía tres cuartos de hora, por lo menos, antes de poder abrir el fuego contra cualquier cosa, lo que no impide que todos y cada uno, se haya precipitado ya, quien a su cañón, quien a su torre y "aprovisione" temeroso de quedar retrasado cuando llegue el momento. Por lo tanto, cuando las cornetas toquen generala, el buque ya se encontrará con anticipación, en zafarrancho de combate...

Por la noche.—Y una vez más, no se ha hecho nada. Después de haber seguido rumbos diferentes durante algún tiempo, hemos ido a dar al Golfo de Saros. Parece que la intención de este último paseo, era un reconocimiento ofensivo de las líneas de Bulair. En otros términos, se trataba de enviar algunos obuses sobre los fuertes para provocar una contestación y ubicar sus piezas por los fogonazos de sus tiros. Previamente perdimos tiempo navegando a poca velocidad, sabe Dios por qué, delante de la parte de costa que no está defendida y perdido, por consiguiente, varias horas. También, caía la noche cuando llegamos a la vista de los fuertes. En resumen: era tarde.

La División, pues, desfiló a 6000 metros de Yeni-Keuy, sin tirar. Seguro que este fuerte no está armado. Pacíficos turcos, sentados sobre las viejas murallas, nos miraban girando sus pulgares, sin que parecieran sospechar nada de nuestros negros designios.

Nos acercamos a 10.000 metros de Bulair. Era, me parece, suficiente para llenar nuestra misión, a pesar de que el crepúsculo empezaba a obscurecer bastante. El Almirante juzga de otra manera: quiere ver de más cerca. Pero es imposible avanzar más, en el golfo que se supone minado, sin rastreos previos. Entonces se rastreará mañana; y hoy, nos cruzamos de brazos. Comprended que vamos a pasar la noche al largo, dando vueltas. Es una tarde perdida. Y una tarde magnífica. Cuando el tiempo es malo, se quejan. Cuando es bueno, no se hace nada.

Desde luego, no aprecio bien qué interés nos trae en este momento (1) a las líneas de Bulair. Así se llaman las fortificaciones

(1) Sin duda se descontaba, desde luego, un desembarco de tropas. Pero, si realmente fuera así, nada subrayaría más terriblemente la incertidumbre y la indecisión de todos los que ordenaron y determinaron el ataque de los Dardanelos.

establecidas por el ejército franco-anglo-turco de 1854 antes de la campaña de Crimea. Estas líneas ocupan la península de Gallípoli en la parte más angosta. Se componen esencialmente de tres vastos fuertes unidos entre ellos por trincheras en zig-zag y que se llaman, de Este a Oeste: Fuerte Victoria, Fuerte Sultán y Fuerte Napoleón (1). Todo esto no constituye, pues, estrictamente, más que el frente de tierra de los Dardanelos. ¿Está armado este frente? La cosa es dudosa. En todo caso es el frente de mar, solamente, que atacamos. Entonces, no comprendo...

Es cierto que la antigua discreción militar ordena “no tratar jamás de comprender...”

EN NAVIGACION, 2 de marzo de 1915. 20 h.—Cinco horas de puente. El viento vuelve a soplar del Sud. Hace mucho frío. En zafarrancho de combate este buque es verdaderamente inhabitable (2). Dentro de una hora, será necesario que vuelva a subir a cubierta para absorber tres nuevas horas de vigilia. Ya casi no aguanto más.

Esta tarde hemos ejecutado nuestro reconocimiento de las líneas de Bulair. El “Gaulois” ha tirado algunos obuses al fuerte Napoleón... ¿por qué diablos? ¡Este fuerte no tiene ni una pieza que bata los Dardanelos! Y solamente los Dardanelos nos interesan. Tiro, por lo demás, irreprochable de precisión. El “Suffren”, dirigió algunas salvas sobre el fuerte Sultán. Ninguna de las dos fortificaciones respondió, era de suponer: el fuerte Sultán no tiene ni una pieza que pueda respondernos, salvo quizá, uno o dos cañones prehistóricos de cargar por la boca.

Por otra parte, el “Bouvet” se ejercitó contra el puente que cruza el Kavach, en lo más profundo del golfo. No he podido ver si consiguió demolerlo. Es poco probable. Es muy difícil abatir a cañonazos un viaducto de piedra, sólidamente construido y que se presenta oblicuamente a unos 4000 metros de la orilla. Únicamente el “Charlemagne” no tiró; estaba encargado de apreciar el tiro.

En resumen, he aquí el balance de la jornada: algunos cartuchos de 138 mm. agradablemente desperdiciados. Continúo sin comprender nada; ¿el puente sobre el Kavach por una parte?... ¿El ataque a los estrechos por la otra?... ¿Quién me revelará el vínculo de unión de esto con aquello? ¡No puedo suponer que se sueñe en desembarcar gente en este rincón! Por lo menos cuatro o cinco divisiones como *mínimum*, serían indispensables para tentar la menor cosa aquí..... y nosotros apenas disponemos de 3000 hombres sumando todas las compañías de desembarco... (3) ¿Entonces?

(1) ¡Ah!, los bellos recuerdos de Crimea! ¡Napoleón! III. Victoria I... Jefes Estado que sabían lo que hacían!... No se verá más esa edad de oro...

(2) El zafarrancho de combate de un acorazado significa principalmente todas las escotillas y ojos de buey cerrados—con cubiertas de bronce—y todas las portas estancas cerradas. De donde, supresión de aire y de luz. Uno se ahoga, se sofoca y el innoble olor de aceite rancio recalentado, obsesiona y repugna. A lo que se agrega la intolerable fatiga de la “vigilia” contra los torpederos de noche y contra los submarinos de día. Nada más abrumador ni más deprimente.

(3) Más adelante, como todos saben, se desembarcó. Y fueron mucho más de cinco divisiones. ... Y se fracasó. ...

Todo lo que precede, da lugar a reflexiones.

En fin, si mientras nosotros perdemos tiempo, los camaradas hacen buen trabajo en Chanak, pase todavía.

Cinco días que la entrada está forzada: el grupo Chanak Kilid-Bahr debería estar maduro para el gran esfuerzo.

Golfo de Saros, 3 de marzo de 1915.—¡Si!... pero los perdedores de tiempo continúan. Durante la última noche, la división navegaba al sud, entre Samotracia e Imbros, cuando dos acorazados sobre cuatro debieron virar 180° y volver a Saros donde están actualmente. Misión de rastreo. Es necesario limpiar el golfo a fondo y elegir "lugares de desembarco". Dos rastreadores a su disposición, el "Provence" y el "Rove".

La orden fue transmitida por el "Suffren", como proveniente del "Inflexible". Por consiguiente debe haber alguna razón. ¿Pero es una finta con objeto de engañar al enemigo y de distraer algunas baterías de campaña? ¿o realmente se trata de poner en tierra un ejército de desembarco?

Como quiera que sea habrá para varios días de trabajo.

El tiempo ha cambiado una vez más: salta al NE. y sopla fuerte. El termómetro ha caído, en media hora, de 16° a 0°. Después hacia las 10 h., lluvia y nieve. ¡Qué país! desde hace dos meses el viento da vueltas y siempre sopla con violencia. Y este no se detiene nunca. ¡Decir que antiguamente fue necesario matar a Ifigenia para terminar con las calmas chichas! ¡Es para dudar de los historiadores!

Siempre sin ninguna noticia de lo que se hace en los estrechos a algunas millas de nosotros ¡ Si, por lo menos, el secreto de las operaciones fuera tan bien guardado para los adversarios!...

Los radios de la prensa francesa recibidos la noche pasada, dan un extracto de la "Tribuna". Esta relata síntomas de eferescencia en Constantinopla y cita un despacho de Sabbah-Eddin al Sultán: Sabbah-Eddin suplica al Sultán para que acoja como libertadora a la flota anglo-francesa. Bien se yo que la "Tribuna" no es más que una mentira como las otras. Pero la información no tiene nada de inverosímil. Sabbah-Eddin hace mucho tiempo

En efecto, es clásico que una operación de escuadra contra un frente de mar cualquiera, debe completarse siempre con una operación de desembarco contra el frente de tierra correspondiente. El ataque por mar de los Dardanelos hubiera debido, *regularmente*, completarse con un desembarco de ejército y un ataque simultáneo de las líneas de Bulair....

Si... *regularmente*....

Pero los Dardanelos no ofrecían nada de regular. Los Dardanelos eran un estrecho muy mal defendido por algunas obras antediluvianas; y las guarniciones turcas de dichas obras estaban indecisas a más no poder. Turquía entera, como un fruto maduro, no esperaba más que una buena ocasión para caer del árbol alemán en las manos tendidas de los aliados. El caso, pues, dependía menos de la ciencia militar que del arte diplomático. No era necesario hipnotizarse ante ninguna regla, aun ruando fuera excelente. Era necesario pasar contra todo, olvidar la prudencia técnica y no inspirarse más que en el buen sentido.

Era necesario atacar inmediatamente, no importa como;—era necesario atacar como Nelson en Copenhague, como Suffren en La Praia;—e inmediatamente: antes que los ingenieros alemanes hubieran terminado la reconstrucción de las fortificaciones turcas; antes también que el gobierno pro-alemán de Constantinopla hubiera terminado de ajustar el yugo con que comenzaba a aplastar a Turquía. Era necesario forzar los estrechos a toda velocidad, llegar a Estambul, plantar allí los Tres Colores y la Cruz de San Jorge. Turquía, sobre el tambor, hubiera cedido—hubiera estado encantada de ceder.

que está ganado para nuestra causa y, en fin, si no me engaño, es el sucesor eventual del Gran Señor actual.... Es posible también que la caballería de San Jorge haya cargado en masa en todos los medios políticos otomanos. En todo caso, si no lo ha hecho, ha errado.

18 horas.—¡Abajo la obra! El rastreo acaba de ser interrumpido por la noche. Se ha recorrido el mar durante doce horas por reloj y no ha habido más minas que en mis manos. ¿Los datos alemanes eran únicamente mentiras, como de costumbre? Mañana se continuará y se terminará. ¿Se encontrarán? ¡Eh!...

TENEDOS, 4 de marzo de 1915.—No se ha encontrado nada; Dos días perdidos. Vuelta a Tenedos donde los camaradas nos esperaban. Ertogrul, Kum-Kaleh y Yeni Shehr arden bellamente. Inmensos incendios por todas partes.

Toda la división debe levar mañana a las 7 h., pero nosotros ignoramos para donde, ni por que, como de costumbre.

Los radios de propaganda alemana son una fuente inagotable de alegría. He aquí un extracto del interceptado últimamente.

“La flota enemiga ha bombardeado los Dardanelos durante tres horas sin éxito. El fuego eficaz de nuestras baterías ha obligado a los buques a retirarse. Al mismo tiempo, una flota francesa compuesta de cuatro acorazados y de algunos torpederos ha bombardeado en vano nuestras posiciones del Golfo de Saros. Nuestros aviadores atacaron con éxito a la flota enemiga”.

¿No es una maravilla? Poned atención: ¡nada de todo esto es exageradamente falso! Se ha guardado la realidad de los hechos y se la ha disfrazado. ¡Comparad! he aquí la realidad:

“Tres acorazados ingleses (“Canopus”, “Swiftsure” y “Cornwallis”) bombardearon durante tres horas (el 2 de marzo) los Dardanelos (Chanak). Por la noche cesaron el fuego y se retiraron. Al mismo tiempo, cuatro acorazados franceses bombardearon nuestras posiciones del Golfo de Saros, que no contestaron por falta de cañones. Y si hubiéramos tenido aviones, seguramente habrían atacado”.

TENEDOS, 6 de marzo de 1915.—Contraorden: no se leva. ¿Por qué? En efecto ¿por qué no se leva?

Por fin tengo datos bastante netos sobre la situación actual. Contrariamente a los rumores que habían corrido los primeros días y a despecho de los datos muy precisos (probablemente de origen alemán) que tenemos sobre el *emplazamiento*, el *número* y la *densidad de las líneas de minas* “todavía no se ha encontrado ni una sola”. Entonces ¿qué diablos hacemos aquí desde el 25 de febrero? ¿Nos divertimos en demoler baterías de campaña en las dos orillas de los estrechos? Es un trabajo de Danaides y este trabajo, por otra parte, está rigurosamente desprovisto de cualquier interés militar. Mientras que nosotros papamos moscas, vagabundemos y buscamos fantasmas, el grupo de Chanak, que podría ser cañoneado a la vez directa e indirectamente, desde todas las distancias y sin interrupción, goza del reposo más saludable y

probablemente de lo más fecundo. Nos contentamos con enviarle algunos obuses de cuando en cuando, cada muerte de un obispo y se tiene buen cuidado de dejarle cada vez, diez veces el tiempo necesario para reparar bien sus averías. Con tales métodos (1) no se terminará jamás. Los alemanes sacan buen provecho del descanso inconcebible que les damos. ¿Son los ingleses los que dirigen las operaciones? Si ellos tenían la intención deliberada de hacerlo fracasar ¿no maniobrarían en otra forma! (2). No quiero exagerar nada, pero no es posible llevar las cosas con más pereza. ¡Sin embargo, hubiera podido ser, podría ser todavía una aventura tan bella!

Algunos de nuestros buques bombardearon ayer los fuertes situados a la entrada de Esmirna. ¡Esto es el colmo! ¿Esmirna? ¿Una ciudad más francesa aun que turca? ¿Bombardearla? ¿Por qué?

Por otra parte, varios radios anuncian que el "Armand Behic", el "Savoie" y el "Djurjura" están en viaje con tropas hacia el mar Egeo. Parece que se trata de unos 25.000 hombres al mando del general D'Amade, a los que se unirían 25.000 ingleses. ¿Desembarcar? ¿Entonces en Saros? ¿O, después de la victoria, ocupar Constantinopla y proteger a Turquía contra un retorno ofensivo de los centrales?...

Estaría bien desembarcar. Pero marchar de Saros a Estambul sería largo. Me aferré a mi primera idea: nos corresponde a nosotros, buques, tomar Constantinopla y transportar allí directamente una guarnición franco-inglesa. Turquía no espera más que esto para darse vuelta contra la tiranía de los alemanes.

Carta de Port Said. Un amigo de allí, me envía detalles sobre la tentativa turca contra el canal de Suez, la que se desarrolló a principios del mes último. No se ha dicho nada oficialmente. El esfuerzo hecho por los turcos, en este asunto, ha sido verdaderamente increíble; y poco faltó para que cumplieran su objetivo. El ejército otomano llegó casi hasta el canal al que intentó llegar cerca de Ismailia. Contaba con 15.000 hombres fuertemente complementados por alemanes, bajo Djemal Pacha. Toda la artillería estaba mandada por los alemanes. Comprendía, además de varias baterías de 77 mm. de campaña, dos piezas de 220 mm. Además, un equipo de puentes muy completo, con 25 chalanas de 6 metros arrastradas por bueyes. Cuando se piensa que es necesario un camello para llevar un solo tiro de 220, obús y carga y que todo eso debe atravesar 200 kilómetros de desierto antes de llegar a pie de obra, uno queda confuso ante los tesoros de energía y voluntad que estos bravos hombres han debido gastar. Como esfuerzo, no conozco nada mejor.

Los ingleses, advertidos desde hacía tiempo, eran escépticos. Sin embargo, habían tomado sus precauciones muy seriamente. To-

(1) Exactamente gracias a las cuales el Mariscal Canrobert perdió quince meses delante de Sebastopol y estuvo por impedir que el Mariscal Pelissier fuera al fin vencedor.—(N. del A.).

(2) ¡Dios mío!... ¿cuál era exactamente su intención?... ¿Tomar Constantinopla para dársela a Rusia, como los tratados lo hubieran exigido?... ¡Hum!...—C. F.

da la región más baja que el nivel del mar, había sido inundada para proteger a Port Said. Habían sido organizadas casamatas y trincheras a todo lo largo del canal, sobre una y otra orilla, desde El Kantara hasta los lagos amargos. La orilla de Asia—la más expuesta—estaba guarnecida por tropas hindúes; la orilla de Africa, por tropas inglesas. Por fin, el “Swiftsure” en el Kantara, el “Requin” en el lago Timsah, el “D’Entrecasteaux” en los lagos amargos, debidamente emboscados, podían en cualquier momento echar en la balanza, el peso poderoso de su gruesa artillería.

El ataque se produjo en dos tiempos. Una primera escaramuza los días 24 y 25 de enero: cañoneo muy vigoroso, asalto de infantería bastante flojo, entre El Kantara e Ismailia; total, poca cosa. Y el asunto serio, el 3 de febrero, hacia Tossoum y Serapeum, es decir, entre el lago Timsah y los grandes lagos amargos. A las 9 de la mañana, la infantería, apoyada por sus 77 y 220, cargó en masa. Hubo sorpresa y los hindúes cedieron. Inmediatamente lanzaron el puente de barcas. El enemigo iba a franquear el canal. Pero el “D’Entrecasteaux” y el “Requin”—el “Requin” sobre todo,—entraron entonces en función. Dos tiros felices, de 27 cm. del “Requin” destruyeron en buena hora, una de las dos piezas enemigas de 220 y el puente todavía sin terminar. Gracias a la preparación previa del terreno y a la presencia de aviones de observación, el fuego de los dos buques, de una precisión y de una justeza perfectas, fue fulminante. El ataque, clavado inmediatamente, no ganó ni una pulgada más. A la noche, Djemal Pachá volvía a tomar la ruta del desierto; 600 prisioneros, 400 cadáveres, tal es el balance.

TENEDOS, 7 de marzo de 1915.—¡Día muy divertido! Pero esta noche estoy muerto de fatiga. ¡Siete horas en puesto de combate, sin interrupción, y fuego continuo! Creo que esta vez se ha hecho alguna cosa. Pero, a pesar de todo, ¡qué mala organización!

Esta mañana entró a los estrechos, picando las 10 horas, toda la División. El “Nelson” y el “Agamemnon” ya estaban allí y bombardeaban con grueso calibre el grupo de Chanak, fuera de su alcance, es decir a 14.000 metros. Allí están: costa de Europa; la batería Medjidieh (2 cañones de 28 cm. y 4 de 24 cm.), la batería Hamidieh (2 cañones de 35 cm.) y costa de Asia: el fuerte Hamidieh (2 cañones de 35 cm. y 7 de 24 cm.). Este último, es por mucho, el que más estorba. Los dos ingleses tiran admirablemente. Su fuego nutrido, preciso, ha debido hacer mucho daño. Además, a media tarde, una enorme columna de humo blanco se levantó del fuerte Hamidieh y el fuerte Hamidieh cesó inmediatamente su fuego. Explosión de santabárbaras probablemente. Casi al mismo tiempo, el fuego de Medjidieh se apaciguó mucho. Buen trabajo, en suma.

En cuanto a nosotros, nuestra misión consistía en tirotear sobre las baterías de campaña para impedirles que estorbaran a los ingleses. Alcanzamos también a la batería de Dardanus, armada con 15 cm. de marina, cuyo campo de tiro es extenso.

Las piezas de Dardanus son invisibles, colocadas muy altas,, muy bien disimuladas. Imposible alcanzarlas. Solamente arrasa-

mos al personal con obuses de 14 cm. de melinita fundida. La batería calló inmediatamente. Más tarde, los sirvientes vueltos a sus puestos, nos tiraron algunas marmitas. Inmediatamente reiniciamos el arrase y la batería se calló como antes. La misma comedia se repitió varias veces.

En cuanto a los 77 de campaña, os deseo el placer de tirar contra ellos, con más eficacia que nosotros. Estos inmundos cañones no producen humo, son chiquitos, muy movedizos, y no tengo otro consejo que daros en lo que respecta a su ubicación. Felizmente su tiro ha sido muy inofensivo, por lo menos en lo que nos concierne. A pesar de la opinión del fabulista, nunca los mosquitos han molestado seriamente al león. Hemos recibido obuses, varios, pero no hemos tenido ni un herido.

La gran diversión del día fue para nosotros, el paseo sentimental que hicimos durante seis horas, bajo el fuego de los fuertes. ¡Nada más *exciting!*

Tomamos colocación delante de los británicos a unos 12.000 metros del enemigo, es decir, a su alcance máximo. Dábamos vueltas como caballos de circo, a través de la corriente y de una orilla a otra del estrecho. Los tres fuertes abrían el fuego uno después de otro, desde que uno de nosotros entraba en la zona de acción. Hicieron todo lo que pudieron, hasta que el martilleo de los dos ingleses los puso finalmente en vereda. El fuego de los turcos era nutrido y muy bien regulado. A pesar de todo no ofendía nada. Los proyectiles caían abundantemente alrededor nuestro. Pero, gracias a la distancia—12.000, 13.000 metros, pensad...— golpeaban el agua casi verticalmente; de manera que ninguno de ellos hacia el habitual recorrido submarino. Las espoletas funcionaban demasiado pronto; cada obús estallaba al tocar la superficie. Así es que nosotros no recibimos ninguno de estos tiros, cortos apenas unos 20 o 30 metros, que acribillaban el agua delante de nosotros y que normalmente habrían debido deslizarse entre dos aguas hasta nuestro casco y agujerearnos el costado. Fuimos magníficamente encuadrados. Recibimos algunos trozos de granada que rebotaban en las cubiertas. Y entretanto ninguno de los cuatro ha sufrido el más mínimo rasguño. La suerte estaba con nosotros. Un solo impacto directo hubiera sido grave. Pero os juro que es una sensación que vale la pena ser sentida: ¡ver levantarse por todo alrededor estas espléndidas columnas de agua de 100 metros de alto y 20 de ancho!—no exagero ni una pulgada—y sentir vibrar todo el buque al choque de los tiros *golpeando el mar*. Se creería caminar en una selva cuyos árboles fueran inmensos álamos blancos.

¿Divertido? ¡Oh, sí!... ¿Útil?... Eh... No entiendo nada. *Nos estaba formalmente prohibido responder a los fuertes* (1).

(1) Es claro que el Almirantazgo descontaba, no sin muy buenas razones, la antigua amistad turca y que no se quería tirar contra la Media Luna sino en último extremo. Hubiera sido desde luego un excelente cálculo. Pero entonces ¿por qué tantas y tantas inútiles operaciones preliminares? En realidad... a menos que el Almirantazgo no descontara otra cosa... Volved a ver pues la nota de la página 45...

A menos de una maniobra deliberada de traición—y nada es más inverosímil— el misterio de los Dardanelos permanece intacto.—C. F.

¡Desagradable! ¡Los blancos eran tan lindos! ¡Y nuestras piezas tan grandes! Tal era la orden. Es así que nuestros diez y seis cañones de 305 mm. cuya andanada representa cinco toneladas y media de melinita y de acero, quedaron mudos durante todo el día.

En el transcurso de la tarde se apercibió de pronto, en medio del picadero en el que nosotros dábamos vueltas como caballos enjaezados, alguna cosa que iba a ñor de agua. Un buque señaló de golpe: “¡minas a la deriva!” y todo el mundo se apresuró a fusilar la cosa desconocida, con entusiasmo: eran dos trozos de corcho bastante voluminosos. Es cierto, que flotadores de esta clase pueden soportar perfectamente otras tantas pequeñas minas. A pesar de todo, yo era excéptico: después de dos meses hubiera sido el primer hallazgo de esta especie. Si los alemanes tenían minas derivantes, no hubieran esperado tanto tiempo para emplearlas. Es cierto que es necesario un comienzo para todo. Pero en fin, desde esta mañana estamos aquí siete acorazados. Aún si las minas alemanas no hubieran llegado a Estambul sino ayer, no se hubiera esperado hasta esta tarde para servirnoslas... y vale más pájaro en mano que dos volando.. .

No se puede imaginar el espectáculo de desolación que presentan estas poblaciones mártires: Sedul Bahr, Kum Kaleh, Yeni Shehr. Parece que hubiera sido necesario bombardear porque el enemigo había instalado allí baterías móviles. ¡Sea!... Pero hoy no queda nada de los adorables molinos de viento con sus aspas dando vueltas. Allí vivían pobres gentes bajo esas bellas alas triangulares. Todo eso no es más que un innoble caos de cosas sin nombre. ¡Horror, horror! “L’Illustration” publicó hace un tiempo algunas fotografías de nuestras ciudades del norte y del Aisne, metódicamente devastadas por los alemanes.. . ¿Y aquí hemos hecho nosotros lo que los alemanes?... El rubor cubre mi cara... Bien se que para nosotros esto no es “metódico” ¡A Dios gracias! No lo hemos hecho expresamente... todas las viejas poblaciones turcas están construidas de madera y muy amontonadas: es suficiente que arda una casa para que la población se quemara íntegra. Aun Constantinopla está construida de la misma manera. ¡Yo lo sé!.. . Eso no impide que haya ahí tres villas que anteaer eran felices y sonrientes. Hemos pasado y no hay más poblaciones. ¡Horror! ¡Horror! ¡Horror! Y decir que una nación, Prusia, ha elegido *la guerra como industria nacional!*

Era necesario ser prusiano, evidentemente. ¡ Y, evidentemente, sería necesario que no hubiera más prusianos!. .. ¡ Pero no llegaremos a matar a todos: son demasiados!

TENEDOS, 10 de marzo de 1915.—Cuatro días más estrictamente perdidos. La vanguardia de las tropas ha llegado a Mudros, a bordo del paquete “Armand Behic”. Se espera el resto. Aún no se a que están destinadas estas tropas. ¡Con tal que otros lo sepan mejor que yo!

TENEDOS, 11 de marzo de 1915.—Día bien tranquilo el de

hoy, aún cuando se ha pasado íntegro en los estrechos. Eramos dos acorazados. Y teníamos la orden: 1.º de no atacar los fuertes de Chanak; 2.º de no entrar en sus sectores de fuego. ¿Por qué en estas condiciones?... Todavía misterio... a menos que se trate de servir mejor al enemigo y apurar sus preparativos.

Bien creo, por lo demás, que desde nuestra visita precedente, es decir, desde el 7 de marzo, Chanak ha gozado de una tranquilidad absoluta. Luego se puede esperar que el enemigo haya reparado bien sus averías del otro día y para colmo se haya reforzado confortablemente. Espero que por lo menos estará reconocido por tanta cortesía.

¡Palabra de honor! Todo esto me trae a la memoria una vieja historia heroica, del tiempo en que en el mar no se tiraba un cañonazo sin agregar un saludo con el sombrero.. .

He aquí la historia: Dos fragatas, una inglesa, otra francesa, se encontraron no se donde y luchaban una contra otra, como se acostumbraba en aquellos hermosos tiempos; es decir, borda con borda y a distancia de escobillón. Se tiraba andanada sobre andanada; los puentes chorreaban sangre, las dos palamentas, tumbadas, el agua invadía los dos cascos, y las Flores de Lis como la Cruz de San Jorge continuaban flameando una y otra, clavadas en el último trozo del último mástil. De pronto, el francés se percibió de que el inglés no respondía. Y sin embargo, el inglés no se rendía.—“¡Señor inglés!, gritó el francés—¿por qué no me hacéis el honor de responderme?”—“¡Señor francés!, gritó el inglés—¡es porque no tengo más pólvora!”.—“¡Pardiez!, gritó el francés—¡ eso no importa! ¡ La tendréis!”. El francés le dio pólvora al inglés y el combate continuó, como era justo.

No llegaré a decir que así hacemos la guerra a los turcos. No llegaré, sobre todo, hasta decir que si la hacemos así sea a propósito. Asimismo, por poco que se exagere imperceptiblemente de más, tengo confianza que no se llegará a ello.

Toda la mañana, un transporte, cuatro remolcadores y un torpedero correataron entre las dos orillas, casi a la altura de Chanak. Todos estábamos convencidos de que se ocupaban en fondear minas. Estaba indicado ir a ayudarlos—a cañonazos... Algunos obuses de 30 cm., juiciosamente colocados, no hubiera sido demasiado. Pero para hacer esto, hubiera sido necesario avanzar al campo de acción de los fuertes y por consiguiente infligir las órdenes que eran formales. Nuestro comandante, hombre disciplinado, no ha desobedecido. Nelson desobedeció delante de Copenhague, el día que Parker le señaló batirse en retirada y que en respuesta él apoyó su catalejo sobre su ojo sin pupila, para gritar en seguida a sus timoneles: “Palabra de honor, yo no veo la bendita señal de este bendito Parker...” No todo el mundo es Nelson, bien lo sé...

Por la tarde, distracción: tiroteamos copiosamente un bello destacamento de caballería y de artillería que, sin desconfiar, entraba al troceteo en Yeni Keui. Derrota general. Biógrafo gratuito.

Por fin, intermedio cómico. A la noche salíamos de los estre-

chos. Se había notado en la orilla, cerca de Kum Kaleh, cuatro tiendas cónicas, del tipo llamado "marabut", que parecían abandonadas, el azar quiso que en el momento que pasábamos por el través, el "Charlemagne", Dios sabe por qué, descargó uno de sus 47 mm. que probablemente habría quedado cargado y el cartucho acuñado. Por azar o fantasía del apuntador, una de las cuatro tiendas cónicas recibió el obús... y entonces...

Estupor general: ¡una detonación formidable! Y, tal como un diablo saltando de una caja de sorpresa, un ramo gigantesco de llamas y de humo se eleva y flota. El apuntador ha apuntado con justeza y la tienda, un polvorín de importancia, saltó. El "Inflexible", aunque lejos de nosotros, bajo el horizonte, vio y oyó la explosión; por E. T. pidió noticias. Hubiera podido creer que era uno de nosotros que volaba...

Disipado el humo se constató que no había más tiendas de "marabut". Ni una de las cuatro. Sin duda ahí destrozamos las pólvoras salvadas de Kum Kaleh y de los otros.

Nada más gracioso que la fisonomía del feliz apuntador, en presencia del resultado inesperado de su tiro de 47.

Varios buques ingleses, entre ellos el porta-aviones "Ark Royal" y dos franceses, el "Suffren" y el "Gaulois", se metieron también hoy al Golfo de Saros. ¿Entonces es un chiste? ¿Se van a perder y reperder semanas después de haber despilfarrado días?

TENEDOS, 12 de marzo de 1915.—Vemos aquí, desde hace algún tiempo, dos buques desconocidos, extraordinarios y que nos intrigan enormemente. Con tales características que la escuadra los ha bautizado "los buques fantasmas". Baten pabellón inglés, pabellón blanco, pabellón de guerra. Van y vienen sin cesar, uno detrás de otro, a pequeña velocidad, entre Imbros y Tenedos. Nadie los ha visto de cerca, nunca. Vistos por el través, se les tomaría a uno por el "Tiger", al otro por el "Indefatigable"... (y el "Tiger" y el "Indefatigable", los dos cruceros de batalla de la clase más fuerte, están actualmente en otra parte, en alguna parte del mar del Norte, si no me engaño). Por otra lado, la apariencia de estos dos sosias, presenta un no sé qué, que no es "natural". No sabría decir qué. Pero nuestros ojos de marinos no se engañan. Desde luego, sin determinar todo, se distinguen cinco particularidades bastate extravagantes:

- 1.º—Imposible identificar estos buques, aún compulsando todos los documentos que existen a bordo.
- 2.º—Dichos buques fondean siempre muy lejos del resto de la escuadra.
- 3.º—Ellos rondan, siempre juntos, siempre aparte, ocupados en no se sabe qué.
- 4.º—Vistos a fil de roda se constata inmediatamente que no son buques de guerra.
- 5.º—Uno de ellos tiene tres chimeneas, dos de estas chimeneas nunca echan humo....

Después de largas discusiones en la cámara, terminamos por admitir que deben ser dos transportes hábilmente disfrazados de

buques de guerra. Su rol probable (si esta hipótesis es exacta) sería el de tomar la cabeza de la línea cuando remontemos los estrechos, para recibir los torpedos automóviles, los torpedos a la deriva, minas u otras máquinas submarinas que puedan encontrarse delante de Chanak.

Si nuestra suposición es correcta, su llegada que es reciente, podría significar que por fin se va a sacudir el sopor en el que estamos sumergidos desde hace tanto tiempo. ¡Así sea!

Desde hace tres meses que vivimos en estos parajes, casi sin relaciones con el resto del mundo (hemos recibido nada más que dos correos de Francia) nos hemos vuelto chismosos como porteras. Es justo decir en nuestro descargo, que todos tenemos una conciencia exacta de la importancia de la misión en que participamos y que no recibimos casi ningún informe oficial sobre lo que le concierne. Durante largos años, todos hemos consagrado nuestros totales esfuerzos, toda nuestra vida, a aprender el más bello, es cierto pero también el más complicado y el más delicado de los oficios. Hoy, que estamos comprometidos en una operación de guerra, donde hemos puesto todo nuestro corazón, toda nuestra energía; donde estamos en el caso de aplicar todo lo que ya larga experiencia y un trabajo encarnizado de todas las horas han podido darnos de conocimientos profesionales, llegamos a no comprender absolutamente nada de lo que nos hacen hacer.

De este estado de espíritu ha nacido la búsqueda apasionada del más pequeño fulgor susceptible de iluminar nuestra noche y de calmar nuestra angustia. El menor informe, de cualquier naturaleza y de cualquier valor, se recoge preciosamente, después se tritura, se exprime, para extraer una brizna de explicación. Resulta una multitud de comentarios que circulan de buque en buque, sin que sea posible, con frecuencia, avaluar la parte de verdad que puedan contener.

De creer uno de esos rumores que corren con persistencia desde hace varios días, el almirante Carden estaría en desacuerdo con su Almirantazgo. Este quisiera ver llevadas las operaciones con energía y vigor, mientras que aquél, al contrario, juzgando irrealizable el ataque a los Dardanelos, opondría la inercia más incansable a las voluntades de su gobierno. No hay medio de saber si ese rumor reposa sobre una base cierta o bien ha nacido del hecho de que las operaciones llevan demasiado tiempo bajo una dirección incomprensible para el común de los marinos. En todo caso, representa muy bien nuestra actual situación. Si ello no es cierto, podría serlo.

Ultima noticia de Grecia. Se dice que Constantino ha hecho su golpecito de estado y “ dimisionado ” a Venizelos para reemplazarlo por un gabinete a su gusto, o dicho de otra manera, netamente pro-alemán. ¡Gracias a los dioses del Olimpo! Henos aquí a nuestro placer y libres de proceder como nos plazca por el lado de Atenas. (1) Comenzamos a estar cansados a fuerza de macha-

(1) Recordar las elecciones griegas de 1920, por las cuales Constantino exilado “re-dimisionó” a Venizelos. ¡Gracias a los dioses todavía! ¿Cuándo sabrá Francia que los Griegos serán sus enemigos a perpetuidad?

car sobre la misma oración: “Dios mío, protégeme de mis amigos; me inquietan mucho más que mis enemigos. ...”

En realidad, es verdaderamente necesario que París y Londres estén muy poco al corriente de los Balkanes y de todo lo que allí pasa, para haber tenido siquiera una duda del partido que tomaría Grecia en el conflicto europeo. La única cosa sorprendente es que este partido sea tomado hoy abiertamente... ¡No es de usanza griega hacer las cosas francamente!...

TENEDOS, 14 de marzo de 1915.—En la noche del 12 al 13, cuatro de nuestros rastreadores operaron en los estrechos. Creen haberse aproximado hasta tocar Chanak. Naturalmente fueron descubiertos y cañoneados, pero regresaron indemnes. Y, como ocurre siempre en los rastreos nocturnos, no saben si han pescado alguna cosa o no. Nuestra rastra, un instrumento realmente notable, inventado por el almirante Ronarch (1), está munida de poderosas cuchillas que cortan automáticamente los orinques de las minas que ellas encuentran. Estas, no estando ya retenidas al fondo, suben enseguida. Su aparición en la superficie es lo que revela su existencia. De noche, naturalmente, no se ve nada. Luego pues de haber pasado las rastras de noche, sobre una región determinada, se puede afirmar que en adelante, la región en cuestión está sana; pero nada prueba que no lo hubiera estado siempre.

Como quiera que sea, los reconocimientos de nuestros aviones han permitido darse cuenta que el canal está hoy libre hasta Chanak y probablemente hasta Nagara; queda en todo y por todo, dos o tres minas, repartidas a derecha e izquierda del pasaje y que no estorban para nada absolutamente. Lo que no impedirá sacarlas, parece, por exceso de precaución. ¡Sea! Saquemos todo y el resto. ¡Bien lo deseo! Pero una vez sacado ¿marcharemos por fin, Dios Santo?

Me parece, por lo demás, que todos estos cuentos de minas, son exactamente otros tantos chismes. Mi abuela me contaba algunos semejantes. Para prueba, éste que merece reflexión: éste y aquéllo también:

Esto, para empezar: Los radios alemanes habían hecho saber solemnemente antes, a la navegación comercial, que el golfo de Saros era peligroso. Como jamás ningún buque mercante ha tenido ocasión de entrar en Saros, por no saber que hacer (jamás ha habido ningún puerto en ninguna parte del golfo) y como luego nosotros bloqueamos la costa, el aviso alemán no era para la navegación mercante. Era para nosotros. Evidentemente, los alemanes esperaban que nosotros rastreáramos el golfo. Nosotros, muy obedientes y muy gentiles, lo hemos rastreado. ¿En verdad, por qué no nos señala el enemigo “satisfacción de maniobra”?

Aquello, enseguida: Antes de atacar los Dardanelos, nosotros teníamos datos de “buena fuente” y muy precisos sobre las defensas submarinas de los estrechos. Debían haber, especialmente,

(1) El mismo que se distinguió en Dixmude.

tres líneas de minas a la entrada y otras cinco escalonadas entre Kefez y Chanak. Conocíamos su colocación exacta, su densidad, su inmersión, etc. *Hasta habría sido encontrada un día una de estas máquinas*, encallada en la punta occidental de Tenedos. Claro está que no podía provenir sino de los campos antedichos. Ahora bien, cuando en realidad las operaciones de despejamiento ejecutadas por nuestros rastreadores, permitieron efectuar una verificación experimental, ninguno de estos datos fue confirmado. *En realidad no existía ninguna de las diferentes barreras supuestas*, salvo una sola línea muy raleada, situada aproximadamente a 5000 metros más abajo de la punta Kefez. Entonces es muy dudoso que no haya sido fondeada por el enemigo después de la destrucción de Sedul Bahr y de Kum Kaleh.

Entonces es verosímil que nuestros datos de “buena fuente” emanaran directamente del contra espionaje alemán y que la mina recogida sobre la costa de Tenedos hubiera sido dejada intencionalmente, con un fin fácil de imaginar.

Estimo pues, que a continuación de estas experiencias, las historias relativas a las minas no deben ser aceptadas sino con cierta circunspección, sobre todo cuando pueden tener como consecuencia retardar o detener operaciones proyectadas o en ejecución. Desde otro punto de vista, las corrientes que dominan normal y permanentemente en los estrechos, son violentas. Es poco probable que las minas puedan mantenerse allí mucho tiempo, al menos en el canal.

La noche última, el “Amethyest”, crucero de guardia, recibió una granada de 15 cm. La granada ha debido estallar en el baño de foguistas, justamente en el momento del relevo de la guardia. Veinte muertos por la explosión.

TENEDOS, 15 de marzo de 1915.—¡Por fin! ¡Por fin! ¡Por fin! Nos decidimos y acabamos de recibir órdenes. ¿Se va a hacer el esfuerzo final? ¡Es tiempo! Quizá sea tarde ya. ¡Los alemanes no han debido perder el tiempo como nosotros!. . . ¡Tantas semanas perdidas!... y, lo juraría, no perdidas por todo el mundo.. .

Poco antes, hubiera sido cosa de tres cañonazos. Ahora, habrá golpes, aún suponiendo que nuestros buques fantasmas, ya descriptos, estén en su puesto y se hagan golpear correctamente, los primeros. Golpes ¡no importa cómo! muchos golpes. . . ¡Y decir que hace solamente quince días se hubiera pasado sin recibir ni una astilla!...

Las disposiciones generales previstas reposan sobre las de los mismos principios que las del asunto del 25 de febrero contra los fuertes de la entrada. Es siempre la misma manera de proceder. No hay nada que criticar en ello, desde luego. El método es irreprochable, lógico, eficaz, todo lo que es necesario. Es el método inglés, bien probado en el transcurso de no pocos siglos. Cuatro ingleses se colocarán, pues, en línea de frente a 14.000 metros del grupo Chanak y harán fuego con sus piezas de gran calibre. Cuando el grupo haya sido debilitado, cuatro acorazados franceses, nos

otros, pasarán entre los huecos, se aproximarán a los fuertes a tiros de cañón y terminarán con ellos con un fuego rápido a todas las distancias.

Todo está detallado, para cada unidad; rol, objetivos, rumbos, etc. Únicamente no está indicada la fecha de ejecución. Una señal la indicará, cuando sea oportuno.

Nada mejor, evidentemente. Y, en suma, a pesar de todo el tiempo estúpidamente perdido, a pesar de toda la energía y actividad de los alemanes, a pesar de todo su esmero y a pesar de toda su industria, no pueden impedirnos pasar, *si queremos pasar* y si nosotros ponemos el precio. En cuanto a nosotros, los acorazados franceses, tenemos el honor de estar en el primer puesto en el ataque, y nosotros somos los que forzaremos primeros los estrechos. ¡ Bueno! Esto vuelve a ponerse lindo!....

Tenedos, 16 de marzo de 1915.—Ninguna orden. Nada. Sin embargo el tiempo está bueno. Mejor que bueno, espléndido. Entonces ¿qué se espera? La escuadra se aumenta con el crucero ruso “Askold”, que llega de los mares de China. Como todo el mundo, es evidente que el Zar quiere a Constantinopla.

Tenedos, 17 de marzo de 1915.—El “Minerva” ha zarpado para Malta, llevando al vicealmirante Carden. “El almirante Carden está enfermo; regresa a Malta y quizá a Inglaterra”. Tal es la versión oficial. Sería la misma versión si se tratara de un relevo. ¿Entonces? ¿realmente Carden y el Almirantazgo se han peleado, tal como se pretendía?

Como quiera que sea, es el contraalmirante de Robeck (provisto de una comisión de vicealmirante) que asume en adelante el comando superior de las fuerzas anglo-francesas. La herencia que recoge podrá muy bien ser pesada: el tiempo perdido no se recupera jamás. Y a pesar de no haber sido él quien ha perdido ese tiempo... ¡En fin! puede ser que repare, si no recupera... En todo caso el C. A. de Robeck es muy estimado por todos los que lo conocen.

El “Phaeton”, nuevo explorador inglés, acaba de reunirse a la escuadra. Aun no ha llegado la orden de ejecución.

17 de marzo, 23 horas.—“¡Ya está!” Zarpada general para mañana por la mañana. Esta vez es la cosa. Nadie lo duda. Y mi ordenanza, con los ojos fuera de la órbita, acaba de abrir la puerta sin haber golpeado: “ ¡ Ahora! ¡ Ahora sí que esto va a arder, capitán!”

Si mañana me matan, yace aquí el fin de mi diario. ¡Es un enorme placer!

TENEDOS, 18 de marzo de 1915.—Regreso de la batalla. Acabamos de volver a tomar nuestro viejo fondeadero en Tenedos. La jornada ha sido brava; pero, en fin, se ha ganado la batalla. Que se avance mañana solamente y, pasado mañana ¡ Constantinopla!

El ataque de hoy se realizó como estaba previsto, salvo las “modificaciones”. En el instante de zarpar, recibimos una señal a brazos: “los aviones han constatado desplazamiento de minas; prohi-

bido aproximarse a menos de 11.000 metros del fuerte Hamidieh". Lo que bien entendido cambiaba completamente la operación. En efecto *¡ya no podía ser cuestión de forzar los pasos de inmediato, desde que nos estaba prohibido aproximarnos!* Dicho de otra manera, el esfuerzo final, suponiendo que se lo hubiera encarado con anticipación, ¡quedaba por ahora relegado a las calendas griegas! Todo, por la simple causa de un desplazamiento de minas. Si con anticipación se había querido pasar a pesar de todo ¿qué cosa más simple que precisar las nuevas posiciones de las minas desplazadas? Se las hubiera evitado con la mayor facilidad del mundo.

Entonces, con anterioridad, *se habría decidido no ser vencedores* (1). Sentado esto, he aquí los acontecimientos tal como ocurrieron.

11 horas.—El "Inflexible", el "Nelson", el "Agamemnon" y el "Queen Elisabeth", a estribor el "Swiftsure" y a babor el "Prince George", toman posición a unos 14.000 metros de Chanak. Inmediatamente bombardean, uno el fuerte Hamidieh, otro el fuerte de Tchimenlick, el tercero la batería Hamidieh y el último la batería Medjidieh.

A mediodía, pareciendo ser las circunstancias favorables, la división francesa entra en juego; el "Suffren" y el "Bouvet" a lo largo de la costa de Asia, el "Gaulois" y el "Charlemagne" a lo largo de la costa de Europa. Nosotros rebalsamos pues la línea inglesa para ir a colocarnos a 11.000 metros de las fortificaciones. Inmediatamente, pavoroso cañoneo: 170 piezas de grueso y mediano calibre funcionan a máxima intensidad. Al fuego de los ocho acorazados empeñados, el enemigo responde bizarramente cañonazo por cañonazo. El tiro de los fuertes está apoyado por una multitud de baterías de morteros, *nuevos estos últimos*, repartidos por todas partes, *bien disimulados* y cuya existencia ha sido para nosotros una sorpresa absoluta (2).

La formación adoptada por nuestro almirante (3) para su división no fue elegida muy hábilmente ni tampoco los puestos de combate de los buques.

Eramos cuatro acorazados y teníamos que destruir cuatro fuertes. Entonces era elemental asignar un objetivo parecido a cada acorazado. En esa forma cada fuerte habría sido batido simultáneamente de lejos por un inglés, de cerca por un francés. Entonces nada hubiera sido de más fácil ejecución. No había más que desplegar la división en línea de frente, perpendicularmente al estrecho, como se había desplegado la división británica. Y nosotros habríamos tirado unos por arriba de otros, muy tranquilamente y con toda seguridad (4).

(1) ¿Quién?... Hago la pregunta.—C. F.

(2) Indiscutiblemente estas baterías no existían cuatro semanas antes. Si entonces, en lugar de tirar el tiempo por la ventana, se lo hubiera economizado imperceptiblemente. ¡Qué economía de vidas humanas y de buques !... ¡y qué victoria!

(3) C. A. Guépratte.

(4) Las granadas tiradas por los buques más alejados, en tal caso, pasan a unos mil o dos mil metros por encima del buque más cercano. Por consiguiente, ningún riesgo, en absoluto.

Por el contrario, se ha colocado dos buques en línea de fila paralelamente a la costa, a lo largo de cada orilla. Resultó que los acorazados se estorbaron unos a otros, que algunos fuertes no fueron cañoneados continuamente y que la división colocada a lo largo de la costa de Asia se encontrara sin necesidad bajo el fuego cruzado de tres fuertes a la vez.

A pesar de estas condiciones desfavorables, el huracán de hierro lanzado, sin parar, por nuestras andanadas, hizo abatir rápidamente al adversario.

A 14 horas, las cosas estaban así:

El "Suffren" y el "Bouvet" habían recibido varias granadas; pero soportaban a la maravilla y continuaban combatiendo, sin que sus averías hubieran apaciguado en nada su tiro. El "Gaulois" y el "Charlemagne" no tenían ni un rasguño. En cuanto al enemigo, el fuego de todos los fuertes se había calmado poco a poco, extinguiéndose después. El fuerte de Tchimenlik voló antes de mediodía y continuaban saliendo lenguas de fuego. Únicamente la batería Medjidieh seguía contestando, pero débilmente, cuatro de sus seis piezas fuera de combate. *El instante parecía, pues, favorable para formar la línea de fila en medio del canal, donde, seguramente, no podía haber minas y avanzar a gran velocidad para pasar.* A lo peor, se habría terminado con los fuertes por un cañoneo a boca de jarro. Desgraciadamente: "Prohibido acercarse a menos de 11.000 metros de los fuertes". Hasta el último minuto, en presencia de los resultados obtenidos (1) esperamos ansiosamente la orden suprema: "¡Atacar! ¡Avanzar! Ganar la batalla". Nelson, Suffren, Rodney, Jervis, Tourville, aun Teghetoff, no hubieran vacilado ni un segundo. No se trataba ya de vencer. No había más que aprovechar la victoria. .. ¡Ah! ¡Qué rabia! la orden que nos señalaron finalmente fue la orden de repliegue. ¡Vencedores, dimos media vuelta! Y una división inglesa, a rumbo ya para relevarnos, tomó nuestro lugar. .. E inmediatamente, como un justo castigo que nos infligiera el Destino, desastres sobre desastres:

Regresando hacia la entrada; hacia el Mediterráneo; batiéndose en retirada (2) y en el momento en que habiendo virado tomaba su puesto para batirse en retirada, el "Bouvet" chocó con una mina a la deriva en la bahía de Aren Keuy. El "Bouvet" se dio vuelta, después se hundió; se decir, murió toda su tripulación con él. Poco después, el "Gaulois", volviendo a atravesar a su vez una zona conocida por estar batida por los morteros alemanes—morteros imprevistos, recientemente colocados,—de Souan-Deré, recibió una gra-

(1) Y todo el mundo sabe que un *resultado obtenido* no es más que por unos días, aún por unas horas. Canrobert, por no saber ésto—y él solo en todo su ejército—no tomó nunca a Sebastopol y casi impidió que Pelissier la tomara.

(2) Y aquí es obligatorio insistir en este hecho; que a las 14 horas—dos horas después de mediodía—este 18 de marzo de 1915, *la batalla de los Dardanelos estaba ganada, cuando*, ejecutando una orden imbécil o traidora, la escuadra victoriosa, no pudiendo, salvo desobediencia, aproximarse a menos de 11.000 metros de las fortificaciones de Chanak, se batía en retirada por no tener el derecho de avanzar.

Y aun todavía, es obligatorio hacer constar que esta misma escuadra victoriosa, avanzando, *no habría nunca sufrido* las crueles pérdidas que soportó durante el tiempo que retrocedía regresando al mar Egeo, en lugar de seguir, entrar en el Mármara e ir a Constantinopla.

nada, que, debajo de la línea de flotación, le abrió una brecha bajo la coraza, por la amura de babor, produciéndole una vía de agua, que inmediatamente se hizo grave. Por fin, dos horas más tarde, cuando el "Gaulois" intentaba ir a encallarse en cualquier parte fuera de los estrechos, el "Ocean" y el "Irresistible", virando a su vez, fueron también tocados por minas a la deriva, yéndose a pique como se había ido el "Bouvet" (1).

El fuego de los otros buques no fue interrumpido sino de noche.

Probablemente no hubiéramos sufrido pérdidas tan importantes si hubiéramos navegado hacia adelante esta tarde y a esta hora se habría conseguido el objetivo deseado.

El "Gaulois" está seguro, embarrancado sobre el islote Drepona; pero ha escapado milagrosamente. Si hubiera debido recorrer una milla más, infaliblemente se hubiera ido a pique, tan bien como lo hizo el desgraciado "Bouvet", nuestro pobre y bravo camarada.

Y todavía no hay ninguna orden para mañana. No sé si me engaño, pero siempre he creído que en la noche de Austerlitz, y aun en la noche de Waterloo, el ejército de Napoleón recibió sus órdenes a tiempo. Sé con certeza, que la noche de Trafalgar, Nelson, a pesar de estar herido de muerte, había dado las suyas a tiempo.

ISLOTE DREPONA, 19 de marzo de 1915.—Viviré cien años y no olvidaré jamás la angustia espantosa que sufrí ayer, presenciando la ida a pique del "Bouvet".

Ocurrió muy cerca mío, a 800 metros quizá. ¡Y tan pronto! . . . El "Bouvet" navegaba a toda velocidad para unirse al "Suffren" y esperábamos que hubiese pasado adelante nuestro para ocupar nuestro puesto detrás de él. De pronto una tenue nube de humo rojizo surgió del agua, bajo la perpendicular de su torre de 274 mm. 4 de estribor. Inmediatamente comenzó a inclinarse con un movimiento lento, regular, espantoso, sobre estribor. Nadie, ni Dios mismo hubiera podido, parece, detener ese movimiento mortal. El

(1) El estrecho de los Dardanelos está recorrido por una corriente de superficie bastante rápida y esta corriente permitía al enemigo lanzar minas flotantes que corrían a flor de agua, de Mármara al mar Egeo. Los acorazados anglo-franceses, forzando el pasaje—o sea remontando la corriente,—ofrecían poca presa a estas minas; desde que habían sido pasadas por la escuadra, que estaban aguas abajo. Y, desde el momento que se ordenó media vuelta a las escuadras, los acorazados, regresando, reculando, volviendo *aguas abajo*, atravesaron *de nuevo* la zona peligrosa. Fue entonces precisamente que el "Bouvet" fue tocado por un torpedo a la deriva. Por lo tanto está permitido afirmar, con todas las probabilidades de no cometer error, que ni el "Bouvet", ni el "Ocean", ni el "Irresistible" hubieran sido echados a pique, si en lugar de retroceder, como se hizo, se hubiera avanzado. No son, pues, los alemanes, ni mucho menos los turcos en verdad, los responsables de los desastres que sufrió el 18 de marzo de 1915 la escuadra anglo-francesa: fue más bien la orden tan funesta como pusilánime, que les había impedido, desde la mañana, aproximarse a menos de 11.000 metros de los fuertes, es decir, de ganar la batalla y de poder aprovechar inmediatamente la victoria.

¿Es necesario repetir una vez más que verosíblemente, probablemente,—seguramente, casi—ninguno de esos tres buques de línea, el "Bouvet", el "Irresistible", el "Ocean", hubiera perecido, si en lugar de imponer a todos esta mortal maniobra: dar media vuelta,—retroceder—se les hubiera ordenado lo contrario, de avanzar más, de cargar a fondo, de ir a Constantinopla. . . ? ¿Es necesario repetir que los tres, quince horas más tarde hubieran apuntado sus cañones contra la capital turca y que la guerra hubiera sido ganada de golpe? Así es que hubiera costado veinte veces menos caro avanzar que retroceder, vencer que ser vencido. ¿ Se sabe que solamente el "Bouvet" abordo del cual, yo, Farrere, tuve el honor de servir, contaba con 724 hombres y que de ellos solamente 62 sobrevivieron a la muerte de su buque ?

¡Tantos muertos para terminar en una derrota, cuando la victoria hubiera costado mucho menos! ¡Y sería seguida por la paz—lo digo, insisto una vez más—seguida por la paz casi inmediatamente ! . . .

desgraciado buque permaneció un instante acostado sobre la banda, los palos horizontales, las chimeneas sumergidas en el mar y entrando en ellas el agua en grandes borbotones; a pesar de lo cual, seguía saliendo una espesa humareda negra. Por fin el "Bouvet" se reviró rápidamente, quilla al aire. Continuaba marchando siguiendo lentamente la dirección de su estela. Las tres hélices giraban aún. Algunos hombres corrían sobre la carena invertida; salían chorros de vapor por todas las aberturas. Al fin el espolón se elevó lentamente hacia el cielo, la popa se hundió y desapareció todo en un torbellino formidable en medio del cual se debatían las lanchas y los torpederos que acudían para salvar a los pocos sobrevivientes. De los veintinueve oficiales, de los setecientos veinte hombres que habían combatido a bordo del "Bouvet", sobrevivieron setenta hombres y cinco oficiales. Faltan agregar los timoneles de las embarcaciones que habían quedado en Tenedos a cargo de las chalupas, canoas, balleneras y lanchas a motor y los enfermos que habían sido puestos ayer a bordo del buque hospital "Canadá", para ser asistidos, desembarcados antes que se atacara.

Al decir de los sobrevivientes, todo el mundo estaba todavía en puestos de combate, cuando la mina flotante golpeó al "Bouvet". El comandante, Capitán de navío Rageot de Latouche, un noble marino, que murió como todos nosotros quisiéramos morir, sabía a conciencia que, en el costado de una vieja cuba como era la suya, la menor brecha abierta, engendra ineludiblemente un naufragio inmediato. Rageot de Latouche, en el primer momento, ordenó por consiguiente la evacuación. Pero apenas la tripulación tuvo tiempo de llegar a primera cubierta cuando el buque se reviró. Subir treinta metros de escalas desde el fondo hasta arriba, ¡pensad! No se llega nunca. Únicamente escaparon los hombres de las torres y los de la cubierta principal a babor... (sobre estribor se tumbó el buque). Setenta y cinco sobrevivientes en total. El resto, seiscientos sesenta y nueve bravos hombres, sin miedo y sin reproche... ¡Por Dios, que nadie sea tan malo como para sonreír! Seiscientos sesenta y nueve cadáveres, víctimas de la pusilanimidad de un almirante inglés. El noble Rageot de Latouche, cuando vio su buque perdido irremediablemente, se sentó sobre su banco de guardia, después, muy tranquilo, ordenó a los que le rodeaban: "¡Señores, sálvese quien pueda! Nos vamos a pique: tratad de salvaros a nado..." Y como alguno protestara: "¿Pero, y usted, comandante?". Replicó, hundiéndose en la tela de su tijera: "Yo me quedo; es mejor; habrá muchos muertos; si el comandante no estuviera entre ellos ¡qué diría Francia!" Rageot de Latouche, sin miedo y sin "réclame", se conformó estoicamente a nuestras viejas y altas tradiciones. ¡Honor a él!

En el curso de la acción que precedió a su muerte, el "Bouvet" había recibido varios proyectiles, que le habían muerto gente y pro-

ducido varias averías. Toda la dotación de una torre de 30 mm. fue asfixiada, no puedo precisar la causa de ello (1).

Los alemanes dispararon salvas de fusilería y de artillería de campaña sobre las embarcaciones que auxiliaban a los náufragos. Es casi lo más abyecto que se puede hacer. Pero el alemán, es, desde hace tiempo, casi una abyección (2).

No asistí al fin del "Ocean", tampoco al del "Irresistible", los que se sucedieron con poco intervalo. Estos dos acorazados eran menos antiguos y por consiguiente menos frágiles que nuestro "Bouvet". Se fueron a pique más lentamente y sus tripulaciones fueron casi totalmente salvadas.

El mismo día, más tarde.—Fondeamos entretanto, borda con borda con el "Gaulois", para ayudarlo a cegar su vía de agua. Una de sus costuras se entreabrió por la presión de la explosión de un proyectil próxima a su casco. Resultado: una rasgadura de unos diez metros de largo por unos diez centímetros de ancho. Cuando el "Gaulois" se varó, el agua llegaba al puesto central, es decir que la tercera parte del buque y también un poco más, estaba invadido. Diez minutos más y el "Gaulois" se iba a pique, ni más ni menos que el "Bouvet". Mucha gente cree en un milagro y sacan sus medallas de los bolsillos.

No importa; ayer el "Gaulois", herido de muerte, no ha dado menos prueba de una bella disciplina y de una hermosa sangre fría. Eso era cinco minutos después que el "Bouvet" se fuera a pique. ¡Noble marina la nuestra! El pallete Makaroff fue puesto en su lugar tan rápidamente como en ejercicio. Y todo el personal llamado a cubierta, subió sin el menor apresuramiento, en el mayor orden. Los torpederos acudieron a babor y estribor, listos a recoger a la tripulación. La tripulación esparaba, magnífica de impasibilidad. Por fin el acorazado se varó, la seguridad llegó, los torpederos regresaron. Y la tripulación del "Gaulois", tranquila como antes, tranquila como siempre, rompió sus filas y se fue a comer. Parecía

(1) No se debió a otra cosa que a la expansión de los gases nocivos en una torre demasiado cerrada después de haber disparado muchos tiros. En esta torre murió el Teniente de Navío Boutroux, de sangre ilustre, que rehusó, como el honor lo exigía, a salir de la torre antes que hubiera salido el último de los sirvientes. Y cuando el último de los sirvientes salió, él, Boutroux, estaba muerto.

(2) Deseo hacer notar que do un pueblo al otro, el abismo es infranqueable: Uno de mis amigos, comandante de un submarino que se fue a pique bajo el fuego turco en los Dardanelos, después de haberse hundido como es de reglamento, sobre su banco de guardia, nadó bien que mal hasta la costa y allí fue recogido por una compañía de infantería turca que lo ayudó a salir de apuros y *le presentó las armas* cuando estuvo salvado. El capitán turco se apresuró y vino a manifestar al oficial francés "que sus padres se habían batido juntos en Crimea en el año 1885 y que rehusaba recibir la espada de un francés prisionero". "¡Muchísimas gracias dijo el francés: desde luego ello es muy fácil; soy marino y los marinos se baten sin espada; yo no tengo armas". "En realidad, expresó el turco asombrado; pero en este caso no deseo de ninguna manera que un francés desarmado sea llevado por mis hombres. Tengo dos pistolas, os suplico que aceptéis una". El francés aceptó y se fue rodeado por sus vencedores. Cien pasos más lejos, llegaron a una aldea, que atravesaron; los aldeanos que acudieron, prodigaron al prisionero injurias, amenazas y pedradas. "Señor—apeló el francés,—soy vuestro prisionero, ¿y permitis que vuestros ciudadanos me insulten?" Subió el rubor a la frente del turco. "Señor, hème aquí—gritó y se puso al lado de su prisionero. Cesaron las pullas y los guijarros. Entonces el turco, excusándose: "En resumen, señor francés—terminó,—os suplico mirar mejor a esos ciudadanos!... No son míos; nunca un turco se rebajaría hasta molestar a un enemigo que no se defiende ¡Esta chusma es toda griega!" Era cierto.

que nada hubiera ocurrido; ni combate, ni avería, ni peligro, ni nada ⁽¹⁾.

¿Y se quisiera no estar orgulloso de pertenecer a esta bella marina?

El mismo día.—Otras averías:

El "Suffren": cuatro o cinco granadas caídas aquí y allí; una contra una torre de 164 mm. 7 imposibilitada por el impacto; la otra bajo la flotación, debajo de la coraza: vía de agua obturada; una tercera en la casamata de babor a popa; una explosión en el alojamiento de la pólvora; el alojamiento arde; todos mueren y un cartucho encendido cae a la santabárbara: incendio local detenido por la irreprochable sangre fría de uno de nuestros suboficiales que ha hecho lo que debía, como han hecho todos nuestros suboficiales franceses, todos cuantos he conocido ⁽²⁾. El "Suffren" tiene doce muertos. Los tres ingleses, "Inflexible", "Prince George" y "Queen Elisabeth", sufrieron lo mismo, uno de ellos, el "Inflexible", una mina que fracasó contra el serio compartimentaje de un buque realmente moderno ⁽³⁾ y los otros dos algunos golpes insignificantes.

Mañana se vuelve a empezar. Quiero decir que se continúa. En realidad ¿por qué hemos perdido el día de hoy? ¿El almirante comandante en jefe querría decididamente no llegar al fin?

Acabo de relevar, carta en mano, las nuevas baterías que el enemigo ha establecido desde el 19 de febrero y de las cuales hemos recibido las granadas del 18 de marzo. ¡Decir que la batalla, librada treinta días antes, quizá no nos hubiera costado un solo muerto! Por el momento, no contando sino las baterías que han tirado contra nosotros, son treinta y cinco ⁽⁴⁾.

¿Y en resumen? Si se examina fríamente la situación no hay lugar a conmoverse ni a abandonar nada. He ahí treinta y cinco baterías que no habíamos sospechado. . . (Entiendo *que nuestros jefes no habían sospechado*. . . pues, si hubiera sido así, si hubieran creído que se multiplicaban tan pronto, me imagino que no hubieran perdido tantas semanas con el único fin de dar a estas baterías el tiempo de multiplicarse a su antojo). Total, treinta y cinco baterías formidables. ¡Sea! Contra ellas combatimos ayer y las batimos. No hay más que volver a empezar. Quedan las minas al garete. Es cierto, nos han costado caras. *Pero es por nuestra culpa, por nuestra gran culpa y nuestros almirantes no tienen más que golpearse el pecho ¡Mea culpa!* Todo lo que flota a flor de agua en los Darda-

(1) En esa época, el "Gaulois" era mandado por el Capitán de navío Biard, que fue promovido a Contraalmirante, a continuación de la expedición de los Dardanelos, y murió accidentalmente en Corfú en 1917, cuando mandaba la primera división ligera.

(2) Este mismo "Suffren" protegido tan magníficamente por su personal en 1915, debía hundirse y bien, en noviembre de 1916, al largo de Gibraltar. Un torpedo alemán lo tocó en las santabárbaras de 16 cm. que saltaron. Y terminó todo. El "Suffren" estaba mal construido. Prevengo a nuestros ingenieros.

(3) Hay que precisar que el "Inflexible", horriblemente desgarrado por el torpedo alemán, tenía una brecha de unos 40 metros cuadrados. No se puede pedir más. Pero bien subdividido, el "Inflexible" se burló, como todo *capital ship* se burlará siempre de todo submarino, conociendo su táctica moderna y siendo moderno también él. Lo prevengo a los tontos de "Washington"—prevengo a nuestros tontos, los únicos tontos—que han reducido para siempre a Francia al rango de las naciones de tercera clase.

(4) En realidad eran *treinta y nueve*; cifra que me fue facilitada después del armisticio por turcos amigos. Todas las piezas eran obuses del último modelo. El 19 de febrero no existía ninguna.—C. F.

nelos, desfila a lo largo de la costa asiática. Y el almirante italiano Milo, lo sabía tan bien, cuando atacó los estrechos en 1912, que prefirió bordear la costa de Europa a boca de jarro de los cañones turcos, antes que arriesgar el encuentro de un torpedo a lo largo de la costa de Asia. ¡Que nuestros jefes no hayan sido tan prudentes como el jefe italiano!

Si ellos no hubieran lanzado nuestros pobres buques en todo el ancho del estrecho con una intención visible de elegancia puramente geométrica, el "Bouvet" viviría aun y otros como él, que han muerto sin provecho ni necesidad. Las minas al garette no eran en resumen temibles más que para los ignorantes. Nosotros hemos sido tales ignorantes... (1). La experiencia en todo caso debe servir. Todavía no es demasiado tarde. Tenemos siempre doce acorazados listos para combatir, sin contar los refuerzos que puedan llegar.

¡Pero, por Dios, que se haga inmediatamente! Quizá mañana sea demasiado tarde (2).

IMBROS, 27 de marzo de 1915.—¡No puedo más de rabia! Ocho días con los brazos cruzados. ...

¡Y decir que el radio alemán del 20 de marzo era todo lo contrario del comunicado estrepitoso que yo esperaba! Muy al contrario, nada más modesto ni más desconfiado. Indiscutiblemente, ese día, me refiero al 18, los alemanes de Estambul creyeron llegada su última hora (3). Seguramente que no comprendieron nada de nuestra retirada... y, sin duda, se imaginaron que escondía un ardid cualquiera... ¡Jesús! ¡En su lugar, hubiera desconfiado como ellos!... Es de tal manera imprevisto que un ejército victorioso retroceda en lugar de avanzar, que se bata en retirada en lugar de aprovechar la victoria y se vuelva tan tranquilo como antes en lugar de imponer la paz al enemigo vencido. . . ! (4).

El Comandante del "Charlemagne", capitán de navío Lagresille, exhausto de fuerzas y de nervios, desembarcó y regresó a Francia. Era un gallardo marino y un hombre honesto. Se ha manteni-

(1) Uno de los autores de este estudio—Glande Ferrere,—en el año 1913 escribía para el Concurso de la Escuela Superior de Marina una tesis sobre este ataque italiano, que había mandado un año antes, quien no era todavía más que el Capitán de Corbeta Milo. Allí se detallaba, como ciencia desde luego conocida y del dominio más corriente, que al Sud de Nagara, todo torpedo a la deriva, lanzado en el estrecho, toma la costa de Asia. Los almirantes del 18 de marzo de 1915 cometieron, pues, el más espantoso pecado de ignorancia y son los únicos responsables, notoriamente, de la pérdida del "Bouvet".

(2) Ya era demasiado tarde. El fracaso de los aliados el 18 de marzo, había sido explotado de inmediato por Enver y los suyos; y el partido francófilo, brutalmente abatido, no tendría más crédito en adelante para hablar en Turquía. Un solo acorazado inglés o francés, fondeando el 19 de marzo en el Cuerno de Oro, hubiera desencadenado por todo el Imperio Otomano *la revolución nacional que nos hubiera hecho ganar la guerra*. Desde el 20 de marzo todo estaba perdido. La expedición por tierra del mes de marzo no fue más que una costosa superfluidad...

(3) Cf. las memorias del embajador americano en Constantinopla. Todo el gobierno joven turco, excepto un solo hombre, el más místico, el menos sensato de todos, creyó en la llegada de los aliados al Cuerno de Oro, en la revolución turca y en la paz firmada por el Imperio Otomano al día siguiente.

(4) La ocasión sólo tiene un cabello. (Traducción literal de la expresión francesa "l'occasion n'a qu'un cheveu" correspondiente a la española "la ocasión la pintan calva", pero hemos procedido así por la continuación del texto.—N. del T.) El 18 de marzo de 1915, el cabello pasaba por entre los dedos, no teníamos más que cerrar la mano. Se podían forzar los Dardanelos por sorpresa: voltear el gobierno joven turco; ganar a Turquía para la "Entente" y adelantar la paz dos o tres años. El 20 de marzo ya era tarde.

do más allá de lo posible. Pero la estupidez de nuestro desastre la concluyó.

El “Charlcmagne”, durante todas estas semanas, sufrió menos averías, tuvo menos muertos y menos heridos que cualquier otro acorazado francés o inglés. ¡No porque haya tenido la suerte de estar menos expuesto! ¡Al contrario!.. Sino porque el comandante Lagrésille supo, cuando fue necesario, desobedecer la letra de las órdenes recibidas, para obedecer mejor a su espíritu y separarse conscientemente de las zonas demasiado batidas por el enemigo, para navegar en otras zonas, donde el enemigo recibía más tiros y de donde nos enviaba menos. ¡Qué desgracia que la escuadra no hubiera tenido más jefes y sobre todo más *grandes* jefes de este temple!

El 26, volvemos a bombardear las líneas de Bulair, que ejecutan el “Charlcmagne”, el “Nelson”, el “Askold” y el Agamemnon”. Continúo sin comprender a qué responde esta clase de ejercicio...

IMBROS, 28 de marzo de 1925.—Entretanto se proyecta un desembarco a viva fuerza para atacar a los Dardanelos de revés y sin duda, marchar sobre Constantinopla a través de los campos..

¡Eh!...

¡Gran aventura! Los soldados turcos son bravos y el ejército turco nos pondrá bastantes obstáculos, a pesar de que ni la marina turca, ni aun sus baterías nos hayan molestado nunca... Temo que esta vez se tome el toro por los cuernos, lo que no es siempre la mejor manera de tomarlo, sobre todo cuando los cuernos del toro son largos y se ha comenzado estúpidamente por irritar al toro.

¡Qué desolador es todo esto! ¡Un asunto tan bello, tan bien empezado, tan perezosamente continuado, tan lamentablemente terminado! Bien sé que toda estaba dispuesto; y que no teníamos sino nuestro merecido. A pesar de todo... ¡pobre Turquía y pobre Entente!..

No se me quita de la cabeza que tras de todo esto hay cosas que yo ignoro. ¡En otra forma, no! ¡Sería demasiado estúpido! ¡Y a la estupidez muy grande se le llama alta traición! (1).

EN NAVIGACION, 4 de abril de 1915.—Orden del día:

“El Vicealmirante Comandante en Jefe de la primera escuadra cumple con el deber de poner en conocimiento de los Estados Mayores y tripulaciones, el siguiente despacho telegráfico, que ha recibido del Ministerio:

“De Londres; el Vicealmirante de Robeck telegrafia: “Deseo poner en conocimiento de los Lores del Almirantazgo la forma espléndida en que se ha portado la escuadra francesa. Las fuertes pérdidas han dejado absolutamente intacta (undaunted) la energía de su personal. El Almirante Guépratte la llevó al fuego desde muy cerca, con la mayor bravura. La moral de la flota aliada no deja nada que desear. Tanto los Oficiales como la tropa están ansiosos por atacar de nuevo.”

“No es posible expresar en términos más concisos y más netos

(1) Ejemplo histórico: Bazaine.

que la conducta de nuestros camaradas de todos los grados, en los combates sostenidos contra los fuertes de los Dardanelos, ha causado la admiración de todos. La escuadra entera se estremecerá de alegría y de orgullo al leer este precioso documento y el almirante comandante en jefe, profundamente emocionado, cita en la orden del día de la escuadra, la gloriosa división Guépratte como también a su jefe valiente e intrépido entre todos.—Firmado: Boué de Lapeyrere.”

Son estas las primeras palabras que reciben nuestros marineros. Ha sido necesario que un almirante inglés se mezcle en sus asuntos. Es posible que a no ser por él, todavía no hubiesen recibido su testimonio de satisfacción.

MUDROS, 16 de mayo de 1915.— (. . . Seis semanas después...)

Ayer se batió furiosamente todo el ejército desembarcado. Cañones, granadas, ametralladoras, fusilería, han dado el máximo durante una hora, atroz para nosotros los marinos, que sabemos cuán deplorable es la situación de los soldados, nuestros camaradas; y nos preguntábamos de minuto en minuto si serían rechazados al mar. ¡Había por qué desesperar! Ninguna posibilidad de sostener a esos pobres hombres, ni de ayudarlos en nada a causa de la noche oscura. . . Y nuestros cañones, nuestros formidables cañones pesados, A. L. G. P., como se dice ahora, quedaron mudos; ¡ellos, que podían barrer tantas cosas! . . .

Esta mañana vino a inspeccionarnos el Almirante Guépratte. Y, como siempre (es la más inofensiva de sus manías) empezó a contarnos chismes. —“¿Saben ustedes, nos dijo, que el Almirante de Robeck pidió el otro día autorización a su Almirantazgo para ensayar una vigorosa ofensiva naval, para aliviar al cuerpo expedicionario, cuya situación continúa siendo precaria? Proponía tentar el pasaje de los Dardanelos a toda costa... Pero prevenía también que ello no se haría sin riesgos y que era necesario prever, al menos, la pérdida de seis acorazados”.

Por toda respuesta, el Almirantazgo le habría contestado dos palabras: “Demasiado tarde”. —No comprendo qué es lo que han querido decir”, terminaba el Almirante muy indiferente.

¡Extravagante y raro! ¡Yo comprendo muy bien!

Y . . . ¿me engaño?... Se me ocurre que todo ha terminado y que en lugar de obstinarse en una operación sin resultado, desde que se ha perdido la chancha, convendría evacuar la península antes que tenga la edad de un lechón.

Hay la seguridad que, desde hace tres meses, el enemigo ha hecho un esfuerzo enorme, como él sabe hacerlo, y que en adelante, el estrecho, cuajado de obuses, atestado de explosivos (delante de Chanak, fueron echadas a pique treinta chatas cargadas de algodón pólvora y ocho tubos lanzatorpedos con protección cementada, cierran el paso con 150 torpedos automóviles a la mano), el estrecho, infranqueable, desafía para siempre cualquier clase de ataque.

¡Ah! ¡Por una chancha un poco frustrada!

EN NAVIGACION, 25 de mayo de 1915.—Ayer fue echado a

pique el inglés ‘Triumph’, torpedeado por un submarino alemán que no se descubrió.

¡El ‘Triumph’ era un hermoso buque! Pero, quedando así, sin resultado posible, se corre el riesgo de ver multiplicar pérdidas análogas. ¿A objeto de qué? ¡Desde que la chancha se ha perdido!...

MUDROS, 27 de mayo de 1915.—Naturalmente, esta mañana, el ‘Majestic’ se fue a pique, como se hundió anteayer el ‘Triumph’...

¡El ‘Majestic’ era un hermoso acorazado antiguo! . . . La última palabra del arte náutico en 1896, cuando yo ingresaba a la Naval...

¿A quién le tocará el turno mañana?

MUDROS, 4 de junio de 1915.—Esta vez voló el ‘Casablanca’.

Es cierto que como compensación, en estos días se ha constituido por orden de París, un cuerpo llamado ‘los Cazadores de Oriente’. Es una mezcla perfectamente innoble de toda la canalla griega, armenia y otra, vomitados por la región. ¿Para qué? ¿Se tiene el propósito de robar, violar, saquear, asesinar a los turcos? Excepto esto, la resaca antes nombrada no sabe ni sabrá nunca hacer nada. Ya, uno de sus tenientes ha sido arrestado como espía alemán. Y uno de nuestros Oficiales encargado de mandar eso, me decía ayer: —‘Son ochocientos y ya, en cuatro días, nos han prodigado seiscientos líos, muy tranquilos’. ¡Válgame Dios!...

30 de junio.—El general Gouraud está gravemente herido. Pérdida irreparable para Francia. ¡Con tal de que este hombre, que había causado todas las admiraciones francesas, inglesas, aun turcas, sea conservado a la Nación, que tiene tanta necesidad de hombres de esta talla!

SALONICA, 28 de noviembre de 1915.—Se renuncia. Estamos aquí desde el 16 de octubre. Y todas nuestras tropas han sido transportadas aquí unas después de otras. Naturalmente, los griegos querían, desde luego, renegar sus tratados e impedirnos que fuéramos al socorro de Serbia atacada por los alemanes. ¡Tiras de papel, tal son los tratados a los ojos de los griegos como a los ojos de los alemanes!

SALONICA, 11 de enero de 1916.—Todo ha terminado: la península de Gallípoli acaba de ser completamente evacuada por las tropas aliadas. Hecho asombroso, la operación se ha ejecutado sin pérdida de hombres. Se han dejado solamente 17 cañones previamente fuera de servicio. ¡Uf! Las más temerarias esperanzas apenas podían descontar un resultado tan magnífico.

Es claro, felicitaciones del rey de Inglaterra...

He aquí el telegrama, punto final del asunto de los Dardanelos:

‘Agradezco a todos los que han cumplido este real esfuerzo máximo, llevando a buen fin la ejecución de los planes que han permitido a las tropas retirarse sin pérdidas de Gallípoli. Las operaciones combinadas de la Marina y del Ejército, en ese teatro, se contarán siempre entre los más bellos éxitos de esta guerra’.

Y aquí estamos, pues, al terminar once meses, de regreso a nues-

tro punto de partida, después de mil sacrificios de todas clases de los más pesados, de los más numerosos y de los más inútiles. ¡Y decir que el 18 de marzo de 1915, casi terminamos la guerra, quizá de un golpe! ¡Y decir que el 10 o el 15 de febrero, hubiéramos ganado en parte, sin hallar resistencia!...

No hablemos más. Y continuemos la guerra...

En navegación, 20 de febrero de 1916.

CAPITAN DE CORBETA X... y CLAUDIO FARRERE.

P. D.—Se continuó la guerra. Se terminó. Y Turquía cuenta ahora entre las naciones que se opusieron a la “Entente” franco-inglesa.

A pesar de ello, ayer todavía, la Asociación de los Antiguos Combatientes de los Dardanelos me comunicó esta orden del día y me considero feliz de darle toda la publicidad de “Les Oeuvres Libres”: (1)

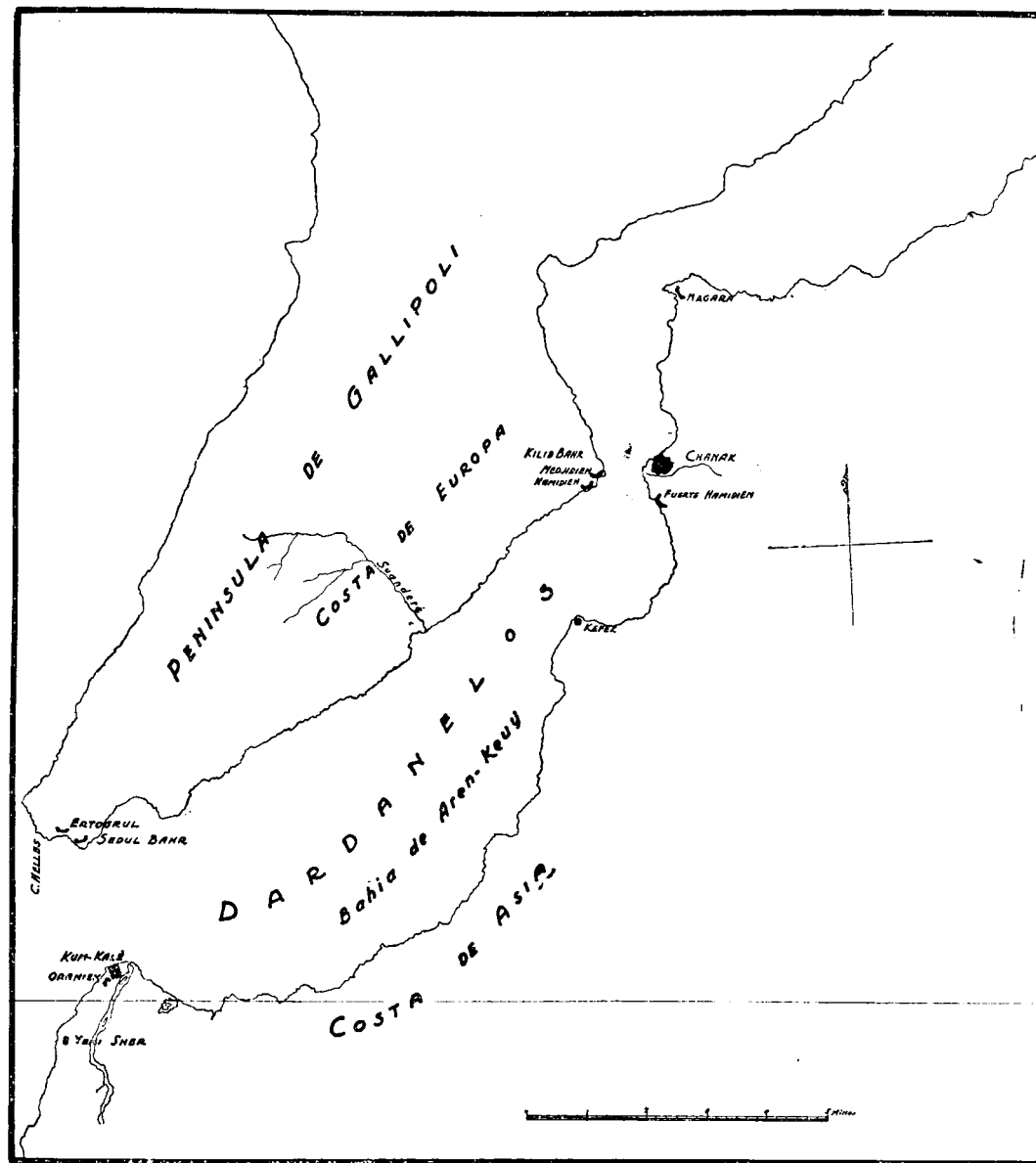
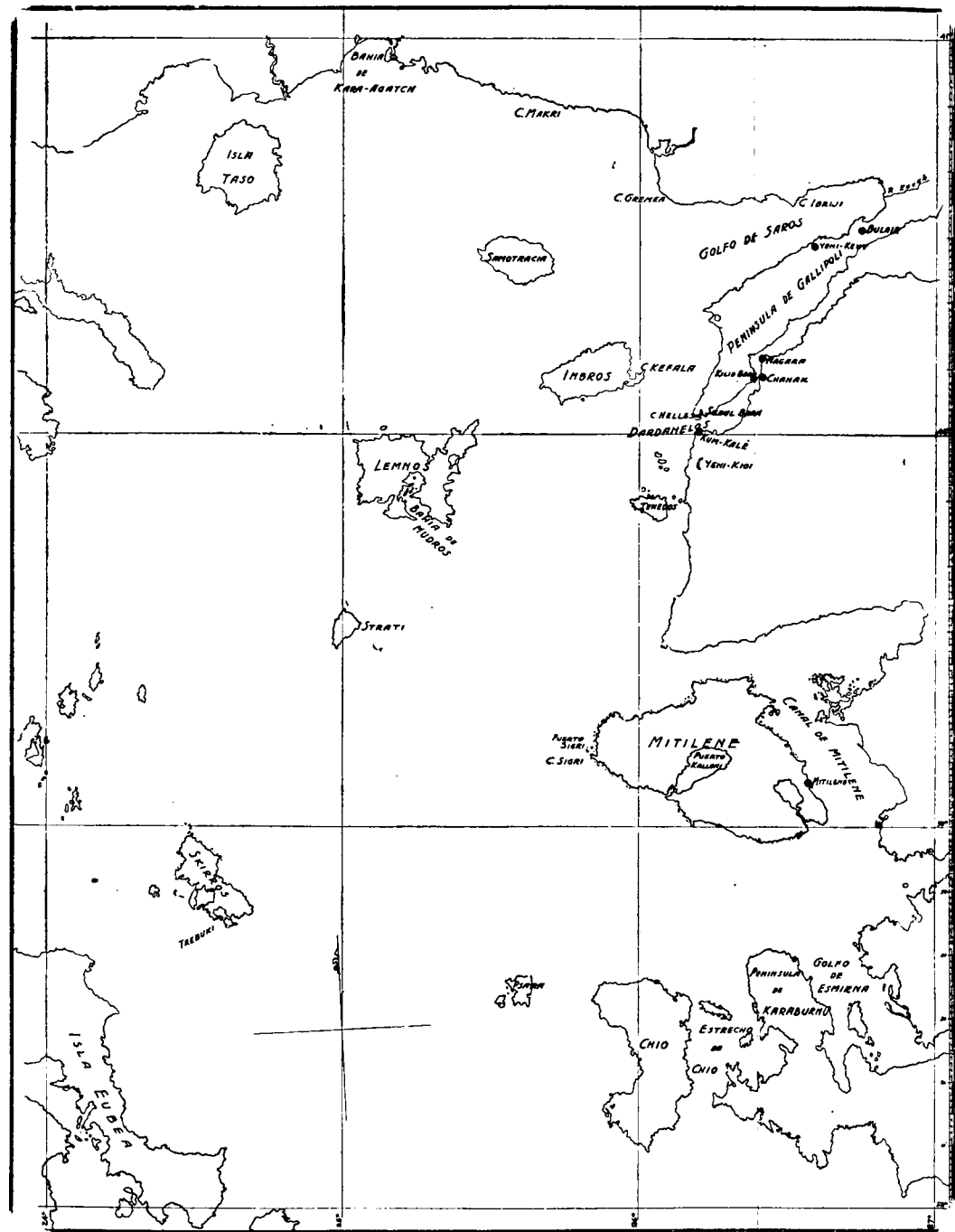
“El Comité de la Asociación de los Antiguos Combatientes de los Dardanelos, presidido por el general Gouraud y el almirante Guepratte, hizo aclamar por su asamblea general anual, hace quince días, una orden del día pidiendo que los Antiguos Combatientes de los Dardanelos tomen la iniciativa de un acercamiento con los turcos, en testimonio y como recuerdo de su conducta leal y caballeresca durante la guerra”.

Hay enemigos. Los alemanes, por ejemplo.

Hay también adversarios. Los turcos...

C. F.

(1) Publicación mensual francesa editada por Arthème Fayard y Cia., París, de cuyo tomo N.º 17 hemos traducido este trabajo.—A. G.



MUEBLES
CRÉDITOS

Directos a los Socios del Centro Naval



Corrientes 1145

NUESTROS RETIRADOS

Los puntos finales de la carrera del marino-militar en servicio activo, son dos únicamente: la muerte, que en un solo caso está subordinada a la propia voluntad, y el pase a situación de retiro, que en contadas oportunidades se produce por imperio de la Ley Orgánica, pero sí en un porcentaje bastante elevado como resolución espontánea de Jefes y Oficiales, obedeciendo a causas que en general no se mencionan, pero que en su gran mayoría no obedecen ni a ineptitud profesional ni a falta de energías para continuar progresando, en una carrera que ha sido todo el amor de su vida y en no pocos casos con fojas de servicios brillantes que les otorgan derechos que nadie osaría discutir.

Las razones de estos retiros voluntarios son complejas; su estudio escapa a los propósitos que me han llevado a escribir estos renglones, ya que ellos tienen por objeto puntualizar el concepto equivocado que existe respecto a nuestros retirados y las situaciones molestas que se les crea en más de una oportunidad, por un error básico de criterio, especialmente difundido, aceptado y puesto en ejecución por la oficialidad joven de la Armada, y adoptado también en la práctica por Jefes de alta graduación, que sólo lo consideran como “algo sin importancia”.

No necesito establecer que en las consideraciones que expondré más adelante, ni por asomo hay alusión a personas ni a situaciones particulares; he de referirme a generalidades que surgen del propio tema.

Un Jefe u Oficial retirado ¿pierde por la sola razón de haber pasado a esa situación de revista, todas las consideraciones, derechos y deberes inherentes a su jerarquía? El hecho de no tener mando, ¿lo exime al retirado, a sus subalternos y a sus superiores, de toda obligación de orden militar, tales como el saludo, muestras de respeto y prioridad en ciertos actos, que establecen por un lado los reglamentos y por otro elementales reglas de educación? Estas preguntas no involucran, por cierto, lo fundamental del asunto, pero reducen a su parte más sencilla lo que se palpa a diario, traducido en situaciones verdaderamente lamentables, que más que indignación, producen pena porque indican absoluta desconocimiento de muchas cosas que ningún marino debe ignorar y, por qué no decirlo, falta de homenaje a meritorios servidores de la Patria, dignos del mayor respeto, porque en su hora fueron los organizadores de núes-

tra escuadra, los que iniciaron su modernización, los que la impulsaron al progreso que hoy hemos alcanzado y que tanto nos enorgullece.

Aquellas preguntas no tendrían con seguridad respuestas iguales; no hay uniformidad de criterio, pero sí abundancia de doctrinas respecto a la situación de los retirados. No tenemos ni en proyecto una reglamentación que les fije normas, derechos y deberes en el orden militar. No ocurre, felizmente, lo mismo en el orden civil, pues como se sabe existe jurisprudencia sentada, de que el retirado readquiere todos aquellos derechos civiles y políticos que las leyes y disposiciones en vigor restan a los militares en actividad.

Pero por discrepancia que pueda haber en opiniones personales, cosa que ocurre siempre cuando falta la sanción oficial del camino a seguir, es evidente a todas luces que el simple pase de un oficial a situación de retiro, no puede quitarle en absoluto y automáticamente, todos los privilegios correspondientes a su empleo, ni tampoco inhibirlo del cumplimiento de deberes para con la institución y para con sus superiores, por lo menos dentro de ciertos límites, los que de ninguna manera deben quedar a cargo del libre albedrío ni a la interpretación individual, que es indudablemente la más cómoda, pero también la menos seria y la negación de todo principio militar.

Sostener lo contrario, decir que dentro de la Armada, el retirado salta instantáneamente de ser un militar a ser un ciudadano civil, que no está unido a ella más que por la pensión que disfruta, me parece un absurdo tan grande que no resiste al menor análisis.

Sin embargo, aunque duela confesarlo, esa idea ha hecho cuerpo entre nosotros, se la ejerce en forma casi provocativa, se hace a los retirados una especie de vacío que obliga a éstos en numerosos casos a rehuir actos sociales o de afecto entre camaradas, para evitar situaciones que la propia dignidad no podría tolerar. Parece que los lazos de compañerismo que nacieron en las aulas de la Escuela Naval, se cimentaron luego entre distintas graduaciones en la labor cotidiana, en la vida común de muchos años, se distendieron de pronto hasta cortarse casi, nada más que por obra y gracia de algo que está en el ambiente y que nadie sabría explicar con razones valederas. No ocurre lo mismo en nuestro Ejército, ni en marinas más adelantadas, porque otros Reglamentos los gobiernan y otro espíritu une dentro de cada institución a todos sus componentes, sea cual fuere su situación de destino o revista. Y es que en esas marinas y en el Ejército Nacional, no se mira nunca al retirado como a un sujeto que goza de una prebenda, a un radiado, completamente al margen de la profesión, sin vínculos con ella, ni cariño por sus éxitos o penas por sus desastres.

Es lamentable que entre nosotros ocurra lo que digo, ya que no hay razón que lo justifique y está en propias manos hacer que las distintas corrientes afluyan a un solo cauce, para aprovechar lealmente su fuerza en beneficio del país y de nuestra honrosa profesión.

Para ello es necesario vencer los pequeños prejuicios que como he dicho antes flotan en el ambiente y que hemos heredado quizá de un cierto y determinado momento crítico por que cruzó la Armada hace ya muchos años, prejuicios que hoy ninguna circunstancia hace comprensibles.

Es necesario que acostumbremos nuestros sentidos a no ver en el retirado a un postulante en procura de mayores emolumentos, sino a un camarada con iguales méritos, la misma dignidad e idéntico amor propio de que todos nos creemos poseedores; es lógico que sepamos distinguir, que si de todo hay en la viña del Señor, también en todas las viñas la mayoría de sus frutos crecen y se sazonan incontaminados, porque la tierra que les dio vida es pura y el labrador que las sembró sano de principios y honesto de procedimientos.

En esa confusión de valores en que involucra al todo con menosprecio de las partes, llama poderosamente la atención ocurran casos tan incomprensibles para el espíritu menos justiciero, como el que paso a exponer, ya que quiero citar uno solo de los muchos que conozco, y cuya clasificación dejo a otros, porque la mía sería muy dura.

Ahí va, sin reflexiones ni comentarios: un Almirante retirado verdadera reliquia de nuestra Armada, de pasada actuación inteligente y brava, cruza el salón de lectura de nuestro centro social, mostrando descubierta su alba cabeza; sentados, una cantidad de oficiales jóvenes y otros no tan jóvenes, en servicio de actividad, le miran indiferentes, casi todos le conocen, muy contados le saludan, ¿Por qué?... Es un retirado. El Almirante siente impulsos de castigar el desaire, pero no tiene derecho, es un retirado, y, entristecido, sigue su camino. Luego manifiesta que no cruzaría más ese salón y ha cumplido su promesa.

Y pensar que los puntos finales de nuestra carrera, son para todos iguales y dos únicamente: uno voluntario, el otro ineludible!

Algunas indicaciones cara el manejo de destroyers Que se abarloan

Del "Proceeding", por el Teniente H. R. Thurber, U. S. N.
Julio de 1925.

(Traducido por el Teniente de navío Manuel A. Moranchel)

Estábamos esperando, con el fresco de la mañana, en el fondeadero al W. de Culebra, que el U. S. S. "V..." se abriera de nosotros. Una mar picada hacía golpear su costado de estribor del "V..." contra el nuestro y un fresco alisio templaba nuestra cadena de babor. El comandante J. . . con sus bronceados "dos y medio galones" inclinado sobre la barandilla del puente, a sotavento, juntó sus mandíbulas a la pipa al responder nuestro "buen día señor", y hecho un vistazo hacia popa donde, a unas trescientas yardas escasas, se encontraban fondeados dos pares de destroyers. "Largar los cabos", ordenó, "Ambas máquinas, atrás dos tercios". "A estribor, diez grados, timonel". Y, cuando, como resultado de una reflexión tardía, absorto en el ronquido de la descarga y en la rapidez de la maniobra de los cabos, nos insinuó un saludo con su pipa, ya el "Y..." corría hacia atrás como una flecha. Próxima a nuestra popa, la proa del "V..." tembló cual si se arrastrara; lentamente viró cruzándonos de babor a estribor y dando un salto nos pasó velozmente por estribor, rumbo al puesto que le indicaba el problema táctico del día. "Linda maniobra" hizo notar nuestro comandante, y todos los presentes aprobaron. El comandante J. . . era reconocido por todo el grupo como un arrojado maniobrista.

Por la tarde, fondeamos y esperamos que el "V..." se amarrara a nuestro costado. Dirigióse hacia nuestro babor—todos lo seguimos desde el puente con interés—y sobre nuestro costado se corrió suavemente; en estas circunstancias algo se presentó mal; el "Y..." no paró de acuerdo a lo indicado en Hóyle, y arrastrando luces de navegación, chubasqueros, candeleros del castillo y defensas, fue a detenerse como media eslorá adelante. Gran batahola se desata en el puente del "Y...", hombres arrojados contra las barandillas, y el agua a popa produce espuma cual si las máquinas dieran atrás furiosamente. Fue cuestión de segundos que el "V..." se pusiera jadeante a nuestro costado, pero el efecto producido en el comandante J... fue terrible; ojos saltando de sus órbitas, venas hinchadas, pipa y brazos accionando,

y la fraseología tradicional entre marinos, llenando el espacio; cuando bajamos a nuestra camareta, fuimos a encender nuestras pipas y febrilmente nos pusimos a compilar las siguientes indicaciones para maniobra de los destroyers que se abarloan.

Elas han sido arregladas, corregidas de nuestra excitación y son presentadas al almirante Knight Luce y a los comandantes de destroyers; cuyos tratados de maniobra han sido seguidos. Esto no pone punto final a un tratado de maniobras de destroyers; es tan solo la advertencia de algunos inconvenientes que se presentan, seguidos de los consejos de comandantes de destroyers verdaderamente cautelosos, que nunca han atropellado malecones, rompeolas, anclas o hélices, o por lo menos, lo han hecho tan *solo* una vez ¡Hombres de suerte!

Consideraciones generales.—Aún a riesgo de fatigar al lector, se recuerdan los siguientes puntos: quien maniobre con un destróyer, conocerá su eslora, manga y calado, datos que tendrá siempre presente en su mente, con lo que no intentará acuñarse en una zanja de un ancho de 24, navegar a 25 millas en un canal de 24' o amarrar a un dock que tenga una extensión de 65 yardas con agua suficiente para su calado en bajamar. Referente al calado, debe asegurarse en cuanto los extremos de Las palas de la hélice sobrepasan a la quilla; en algunos tipos de destroyers esta proyección alcanza a un pié, diez pulgadas y media debajo de la quilla, desde la cual el suboficial carpintero medirá generalmente el calado y conviene cuando se haga un crucero, indicar con números romanos la profundidad de las palas, además de las escalas de calados, sin el cual éstas nada significan. Un comandante según mis cortas anotaciones, olvidó la proyección de su hélice, y destrozó su reductor al tocar un bajo, navegando por el río Potomac.

La altura del palo mayor debe recordarse al navegar bajo puentes o cables aéreos. Igualmente la posición de los penoles de las vergas cuando se amarre al costado de otro buque; algunos comandantes prefieren bracearlos; en esa forma los penoles no se tocan entre sí en caso de escora debido al petróleo o en los balances producidos por la marejada. Es de gran importancia marinera tener en cuenta la posición relativa de las defensas de las hélices, que al montarse o acuñarse se averiaran y podrán tomar a las hélices mismas. Un marinero cuidadoso echará una mirada al costado a utilizarse, desde el castillo al coronamiento, para asegurarse que esté libre; las cucharas de imbornales guardadas; luces de navegación retiradas; botes, tubos lanza-torpedos, pescantes y el ancla adentro. Algunos recomiendan echar el ancla del costado interno a cubierta, poniéndose en condiciones más favorables, considerando esto como una "evolución" palabra que ha encontrado aceptación en la flotilla por sentirse menos cargante que "ejercicio".

Estos detalles son evidentes por sí mismos, pero en el momento de la maniobra pueden ser olvidados. Es por esa razón

que se les cita. Un completo acuerdo con la máquina en lo relativo a la velocidad standard al abrirse o atracarse, es indispensable.

El ingeniero maquinista, quien, según los reglamentos, deberá encontrarse en la estación principal de maniobra, será informado de las maniobras, con anticipación; campanillas de emergencia serán probadas, antes de zarpar y en momento conveniente antes de atracar.

Como complemento a lo indicado sobre la velocidad standard, permítasenos incluir una orden tomada de las "órdenes de buque" de un destróyer, para mayor ilustración al respecto.

"Velocidad standard es la velocidad en nudos ,indicada por el comandante". Salvo orden contraria, será 15 nudos al zarpar.

"Adelante standart", se ordenará cuando quiera navegarse a la velocidad standard.

"Adelante un tercio, es un tercio de la velocidad standard".

"Adelante dos tercios, es dos tercios de la velocidad standard".

"Atrás un tercio es la velocidad que resulta de enviar vapor a la presión de 50 libras a la turbina de marcha atrás".

"Atrás dos tercios, es la velocidad que resulta de enviar vapor a la presión de 100 libras a la turbina de marcha atrás".

"Atrás toda fuerza es la velocidad resultante de enviar vapor a la turbina de marcha atrás a la presión de trabajo; sobre entendido que esta nunca debe ser menor de 200 libras".

Los siguientes resultados se han obtenido en este buque de la combinación entre ambas máquinas.

"Adelante un tercio, una máquina; atrás un tercio la otra; movimiento resultante: buque atrás".

Adelante dos tercios, una máquina; atrás un tercio la otra; resultante: comunmente el buque virará, o irá adelante muy despacio".

"Adelante standard, una máquina; atrás dos tercios la otra; resultante: el buque vira, o muy despacio atrás".

Pueden estudiarse otras combinaciones haciendo actuar al timón; por lo general este buque cae hacia el viento, salvo encontrarse en plena carga. Corrientemente el buque liviano, no podrá caer hacia barlovento teniendo un viento del través y es por esta causa, especialmente en fondeaderos reducidos o muy concurridos, que el ancla debe estar lista, a fin de permitirle virar sobre ella hasta tomar su rumbo de salida.

Antes de terminar este tema, sobre velocidades standard de maniobra, es conveniente recordar otro detalle:

Cuando se ordena "Para", en la máquina se limitan a cerrar la válvula de cuello, ¿o se introducirá vapor produciéndose la marcha en sentido contrario para parar la máquina?

Sin recordar los varios argumentos a favor de cada uno de estos sistemas, el autor es partidario del primero porque:

a) El buque no altera su derrota en forma imprevista a causa de la frenada de las máquinas.

b) El rotor no se perjudica por el esfuerzo hecho para parar la máquina.

c) El autor ha visto usar ambos métodos y ha observado que el primero es tan factible como el segundo; únicamente conviene, al iniciarse períodos de maniobras, o de cambio de comando, ponerse de acuerdo en el sistema a seguir.

Personal y material.—Algunas indicaciones se hacen relativas al personal y material. En la práctica, las siguientes estaciones de cubierta deben ser cubiertas como se indica a continuación, e inspeccionadas por el segundo comandante antes que comunique "listos para zarpar, señor" Personal en el puente: el contra maestre (o el mejor timonel), en la rueda; cabo furriel en los telégrafos de máquina, un cabo en el pito; un cabo en el foco del puente alto (si es de noche); hombres para los globos; señaleros; bocineros para la bocina a popa y para el foco (si es de noche); mensajeros a mano. El cabo de los telégrafos debe estar entrenado en el uso de las campanillas de emergencia, y también, si es de noche, en el uso de las luces de movimiento de máquinas. El lado del puente correspondiente al costado a utilizarse se mantendrá claro. Todas las órdenes serán repetidas; el segundo, provisto de un megáfono, se situará cerca de la rueda del timón y de las campanillas de emergencia. El oficial de derrota presente, sin duda.

La borda debe quedar libre a la visual del que dirige la maniobra.

En el castillo, el primer teniente usualmente dirige el trozo de cubierta (marineros): con la debida anticipación, se le comunicará con que banda se atracará a objeto de preparar las maniobras de cabos y echar el ancla a cubierta. Una defensa chica se tendrá lista a proa y otra al centro. Se prepararán las guías. Para mayor rapidez en la indicación de la maniobra, al cabo de proa se llamará "número uno"; al siguiente que llama atrás, "número dos", y al que llama adelante, "número tres"; el primer teniente instruirá a su personal sobre el significado de *cobrar*, *filar* y *aguantar* dichas amarras. El cabrestante estará listo a usarse, recordando que mucho vapor puede ahorrarse de ser empleado en las máquinas principales usando tan importante auxiliar y evitará al que maniobra momentos de bochorno ante sus subordinados, causados por una maniobra "serruchada".

Un cabo de aguante "número cuatro" que pase por un porta espía al centro, dado cuando los anteriores están firmes, es recomendado por muchos comandantes como estabilizador en fondeaderos de mucha corriente, cuando se carga petróleo o se vira apareados.

Los botalones serán tendidos a la altura del guarda-calor, cuando se va a atracar a otro buque, para actuar como topes de las bordas.

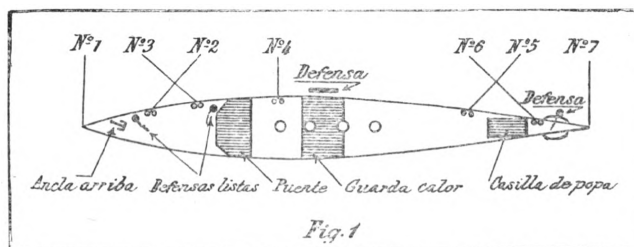
Algunos comandantes creen facilitar las comunicaciones con popa ubicando a un oficial provisto de megáfonos a la altura del guarda-calor, a la banda a utilizarse.

Volviendo atrás, no olvidar al foco; de noche será indispensable; probarlo y asegurarse una comunicación efectiva con él; los focos tienen usos inesperados y deben estar listos a ser usados de inmediato sin esperar a que llegue el suboficial electricista, quien podrá estar mudándose para salir a pasearse por cubierta.

La casilla de popa es el puesto del oficial de artillería, con un buen bocinero que atienda la bocina al puente. La dotación de artilleros en toldilla, es la destinada a halar y cerrar la popa, debiendo tener en cuenta que esta operación debe efectuarse con sus debidas precauciones para evitar roturas; varias oportunidades pasadas ordenando "vira apopa" le harán meditar sobre esto; un balón sobre las defensas de las hélices evitará a menudo dañar la pintura (en destroyer armado, estas defensas están permanentes). Por lo tanto, si uno tiene la suerte de tener forrados los marcos de las mismas, la popa se podrá acomodar con calma y seguridad y halarse después. Otro detalle a recordarle al oficial de artillería: un correcto amarineramiento le enseñará a echar adentro al chinchorro, tener los largueros sin ropa, el cenicero retirado y en general evitar todo aquello que moleste la visual del jefe del grupo.

Además, el cambio de pabellón debe ser objeto de su atención. A menudo desconcierta a los comandantes de los buques vecinos el ver a un buque sin bauprés, y flameando un pabellón en el asta de popa y otro en el pico.

El siguiente croquis indica la posición de amarras y defensas.



Ahora vamos al fondo del asunto. Ciertos casos típicos se trataran en este breve croquis del "que hacer", pero se confía en que un oficial que maniobre con un destróyer sabrá apreciar su "cariño" y sus "caprichos" y en el caso de que sus maniobras no alcancen éxito parecido, no se descargue contra el autor, por cuanto las soluciones son las obtenidas ante sus propios ojos.

"Un destróyer, a menudo hace justamente lo inverso de lo que uno piensa que hará", es la experiencia de un comandante; otro dice "no confíe demasiado en la teoría". Y hasta otros establecen: "un análisis de lo acontecido, después de la batalla, lo lleva a trazar su plan para desempeñarse en el futuro, en un caso similar".

Todo lo que conduce a repetir un proverbio, especialmente aplicable a los destroyers, "Vd. nunca encontrará dos parecidos a la vez, como tampoco uno semejante dos veces".

Por eso es que a un buque se le dice "ella". (1)

Largarse del costado de un buque fondeado.—Considérese el caso de un destróyer que se largue de un buque que no está amarrado a un muelle. Observar cuidadosamente la marea, el viento y buques fondeados en las inmediaciones. Supóngase el caso ideal de dos buques que presenten al viento y marea, sin interferencias

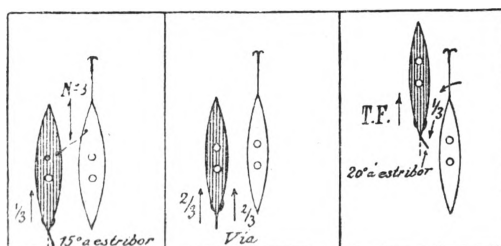


Fig. 2

a proa y popa; salir dando adelante es fácil si se gobierna con cuidado; la figura 2 se explica por si misma, representando al buque propio el sombreado. Como el caso se presenta, dar "quince grados de timón a estribor". Ordenar al primer teniente aguantarse sobre el "número tres" y largar las amarras restantes de proa. La marea y el viento abrirán la proa y el "número tres" actuando de "spring" lo aguantará.

Tan pronto como la proa se presente libre, largar el resto de las amarras y dar "babor", "adelante un tercio". El timón y

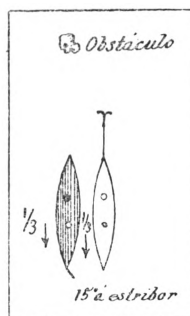


Fig. 3

la marcha adelante abrirán la popa lo suficiente para poder usar ambas máquinas; al quedar la popa libre "timón a la vía"; ambas máquinas; "adelante dos tercios"; si la popa tratara de cerrar sobre el buque fondeado, o vice-versa, la tercera faz de figura 2 indica la maniobra a efectuarse.

Si se tuvieran obstáculos a proa, se maniobra como indica la figura 3; en este caso, la proyección del agua removida por las

(1) Recordar que buque, es género femenino en inglés.

hélices en el espacio limitado por ambos buques, tiende de primera intención, a abrir las popas. Como el buque propio tratará de aconcharse en su marcha atrás, se evitará mediante el timón y abriendo su popa de la del buque fondeado.

En condiciones de viento desfavorables, el caso se presenta más complicado; supongamos la siguiente situación: viento fuerte soplando del través sobre la banda libre; el otro buque fondeado con su cadena cruzada por la proa propia; la marea mantiene a los buques como indica la figura 4.

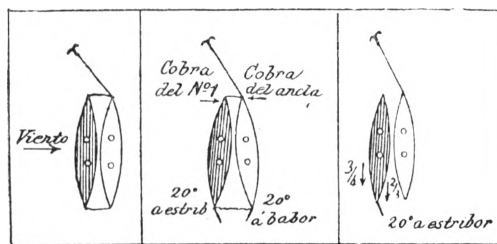


Fig. 4

El problema principal consiste en evitar el encuentro de arboladura, cerrar la proa, eliminando obstáculos, tales como las anclas de ambos buques; la popa libre que permita mover ambas máquinas. Estando todo listo para abrirse, el buque fondeado comenzará a cobrar cadena, como si intentara hacer presentar ambos buques al viento, y cuidará que su popa quede libre cuando se larguen los cabos. La velocidad "atrás dos tercios" o "atrás toda", sacará el buque lo suficientemente rápido para preservar al fondeado de encuentros producidos por las inevitables guiñadas.

El removido del agua que produce la hélice interna contribuye a abrir los buques; beneficiará algo a la maniobra, el invertir a la máquina externa antes que a la interna una fracción para

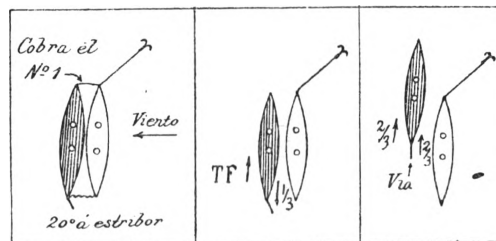


Fig. 5

dar a la popa una entrada inicial, con la consiguiente apertura de la proa. Para terminar, conviene agregar que, si se intenta largarse dando "adelante", irá resbalando sobre el costado del otro buque con los daños consiguientes.

En caso que el buque fondeado tenga el viento por el través

libre, con su ancla llamando a barlovento y la marea los mantiene como indican las figuras 5 y 6, puede maniobrarse de dos maneras : la figura 5 muestra una forma de largarse dando adelante y la figura 6 saliendo marcha-atrás; esta última es preferible.

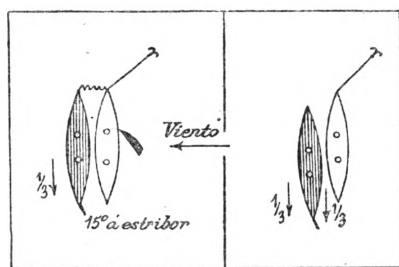


Fig. 6

No olvidar que el viento tiende a abrir la proa, especialmente si el buque la tiene muy levantada. En consecuencia, estar listo a abrir la popa y mantenerla así; iniciada la maniobra, al dejar el sotavento del buque fondeado, el viento trabaja sobre la popa; debe cuidarse entonces que la proa no se cierre.

Abarloarse a un buque fondeado.—Indicadas algunas maneras de largar de un buque fondeado sin causarle averías, consideremos

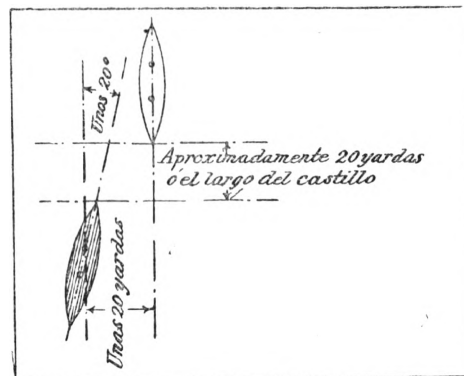


Fig. 7

las inversas. Una precaución a tomar siempre: "Al aproximarse, no cerrar la proa o la popa en forma tal que pierda el dominio de la maniobra, impidiéndole salir si fuera necesario". Guías, cabos y defensas listas; eficientes comunicaciones con popa (y focos); el costado claro y atentos en puente y máquinas; avisar con suficiente anticipación al buque al cual se atracará. La aproximación ideal sería, la que llevará al buque a la posición indicada en figura 7.

En dicha posición el buque irá "lentamente" adelante; ir con mucha velocidad, fácilmente dará como resultado: costado abo-

liado, proa doblada, y en general, desperfectos, teniendo en cuenta la "sensibilidad" de los destroyers cuando no están bajo un hábil control; o podrá producir averías en la máquina. Indudablemente que el viento y estado de la marea deberán ser tenidos en cuenta

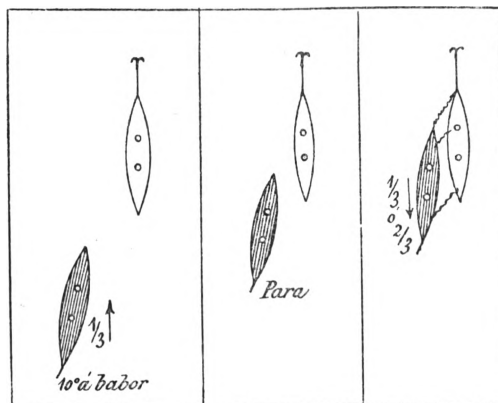


Fig. 8

y observados sus efectos, no sólo sobre el buque propio, sino también sobre el fondeado.

Primero.—Considérese una circunstancia ideal: buque fondeado, aproado al viento y marea; la sencilla maniobra a efectuarse la indica la figura 8.

Esta maniobra cierra la popa sin intervención de la máquina

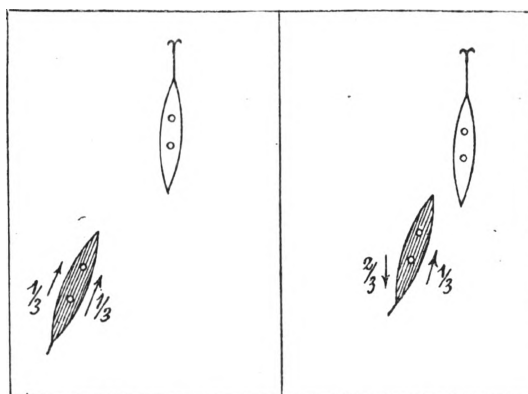


Fig. 9

interna; si la proa no cierra, el cabrestante solucionará ese inconveniente. El autor ha visto irse de ronza al costado de otro a un buque, sin dar marcha atrás y sin que su comandante se preocupara de las averías correspondientes, pero que puso a su buque a la cabeza de la lista.....

Una maniobra más audaz se indica en figura 9, aunque ha sido observada en los últimos tiempos; el costado del buque fondeado sufrirá algunas abolladuras producidas por las defensas de las hélices del buque que se aproxima, abolladuras que “no afectan su eficiencia ofensiva” (comunicado Hull).

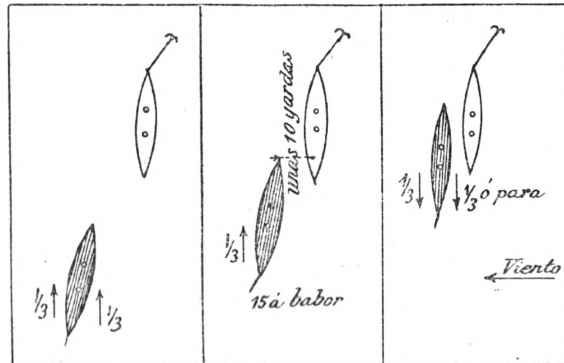


Fig. 10

Tres casos más se consideran brevemente:

El primero, cuando haya fuerte corriente de marea, mar o viento de proa; la aproximación será la indicada en figura 8, pero cuidando de llevar la proa un poco más abierta, para precaerse contra la posibilidad de: 1) que la marea, mar o viento se la aconchen sobre los guarda-calores del buque fondeado; 2) evitar llevar la proa tan abierta que impidiera pasar un cabo desde el

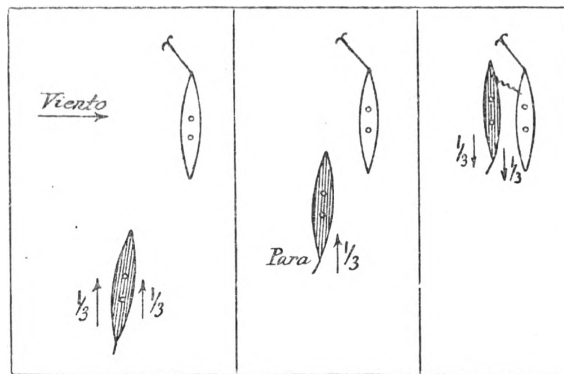


Fig. 11

castillo al buque fondeado y que impedirá dominarla por efecto de la marea, mar o viento.

El segundo caso está indicado en figura 10.

La solución de este caso se basa en la acción del viento sobre la parte expuesta del buque; una precaución: si la proa propia

está muy cerrada sobre el otro buque, el viento, actuando sobre popa, echará la proa contra el costado del buque fondeado.

El tercer caso es el que indica la figura 11.

El dar máquina atrás en el último período, evitará en parte el choque entre los buques, que se produciría por la deriva del buque propio al cerrarse sobre el fondeado, aunque no sería muy recomendable si la popa estuviese muy cerrada. En circunstancias como estas (con fuerte viento del través) se debe esperar un regular "porrazo", a pesar de que puede ser suavizado teniendo la proa un poquito abierta; cuando el "porrazo" ocurra, ambos buques se aconcharán pivoteando sobre la defensa central.

En todos los casos anteriormente citados de maniobras para abarloadse, una maniobra puede considerarse bien hecha cuando el buque propio quede abarloado con una separación de unos dos pies entre las bordas de ambos buques con un mínimo número de palabras "atrás" de sus máquinas; también cuando las guías han sido manejadas correctamente.

No permitir que todo el mundo tire guías, cuando el buque esté demasiado abierto y luego pierdan su tiempo en recogerlos, precisamente cuando su uso es realmente necesario. Una recomendación viene a la memoria. "No seguir las soluciones aquí presentadas sin vigilar los movimientos del buque, y no vacilar en alterar la velocidad o mover el timón tan pronto como un imprevisto se presente". Si llegara a colocarse paralelamente y a cierta distancia de otro buque, le sería fácil abarloársele mediante el uso moderado, atrás y adelante, de su máquina externa.

Maniobras en los muelles.—Presentados varios casos típicos de maniobras a efectuar para largarse o amarrarse a un buque, una o dos palabras serán dedicadas a la maniobra en los muelles. Prácticamente las únicas variantes que se tendrán con referencia a los casos precedentes son las de mareas del través o vientos arrachados. Se establece que, donde es posible, el usar remolcadores no es cobardía ni revela falta de condiciones marineras. Considérese la aterradora expresión de un comandante de destróyer sindicado por su nerviosidad, quien maniobra para colocar su buque entre otros dos en el dock de un arsenal y que, una vez amarrado, recibe de su primer teniente el parte de que la tripulación tiene, en el sollado de proa, una nueva ventana de treinta pies de largo por catorce pulgadas de ancho, a través de la cual contemplará la hermosura de una noche de invierno.

En la mayoría de los casos, para largarse de un dock con viento y marea de través, estando atracado de costado a un muelle, la maniobra consiste en abrir la popa afirmándose de proa, largar rápidamente las amarras una vez conseguido ésto, poniendo las máquinas a "dos tercios" o toda velocidad "atrás" hasta tener espacio libre entre el muelle o los buques amarrados a él, usando al timón como una ayuda en la dirección y entonces, moderando o cambiando el sentido del giro de la máquina se termina la maniobra llevando al buque a la proa deseada.

Nuevamente se recuerda que en caso de duda, un remolcador realizará su deseo, si no lo resuelve mucho mejor de lo que podría haberlo sido sin él.

Siempre que se vaya a amarrar a un muelle o a un muerta fondeado al largo de un muelle, con viento o marea que actúen del través en el último período de la aproximación, se recomienda el uso de remolcadores, a menos de tenerse una entrada de unos cincuenta pies de ancho. Se le encontrarán muchísimas soluciones a estos casos revisando cualquier tratado de maniobras. Unicamente están atentos, si el buque se aproxima al dock en la forma indicada en figura 12, dar a tierra un cabo desde el castillo y tan pronto sea posible, otro a la altura de los calzos de la lancha motor; este último trabajará a manera de "spring"; conjuntamente con éste, conviene pasar un tercer cabo por el costado hasta el castillo, así se le dará a tierra "pronto". (1)

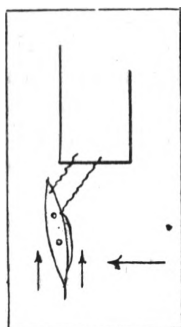


Fig. 12

La diferencia entre atracar a un muelle o al costado de un buque estriba en que, en este último, actuando las mismas fuerzas sobre ambos buques, es más importante llevar la proa correctamente, que la popa se cuidará sola; en cambio, en un muelle, ésta debe cerrarse al mismo tiempo; además, en los muelles las corrientes originan remolinos o producen fenómenos locales, a la altura de la cabeza de los mismos, confundiendo a quien no esté al tanto de ellos. En circunstancias tales, lo mejor será, si es posible, atracarse a la cabecera del muelle, y luego, mediando cabos y un uso moderado de las máquinas, ocupar su puesto.

Terminando estas indicaciones, se agregan otras referentes a la cooperación en el manejo de los cabos y preparación del costado. Al recibirse la comunicación de que un destróyer viene a abarloadse, se aclarará el costado prontamente, se prepararán una o dos defensas e igual número de cabos de labor y guías, distribuyendo la gente necesaria para la maniobra de los cabos del visitante; si hubiera tiempo, siempre que la uña del ancla asome en forma tal que pudiera molestarlo, ésta será echada a cubierta.

(1) En español en el original.

Agrada al visitante estas cortesías, especialmente entre camaradas de una división.

Si por casualidad, algún pequeño contratiempo ocurre al ir a abarloarse, es un deber de cortesía enviar al carpintero con sus herramientas para enderezarle los candeleros y reparar las restantes averías causadas.

Otro detalle de lógica acude a la memoria: salvo casos de peligro, evitar darle conversación a quien dirija una maniobra, tanto en el puente como desde los puentes vecinos; esto molesta enormemente a un hombre nervioso y dará origen a una imperecedera inquina.

Muchos otros detalles aparecen en la memoria del autor, pero, tiempo, espacio y paciencia merecen respeto. Después de una cuidadosa revisión de estas indicaciones, mientras mordíamos la boquilla de nuestras pipas, presentamos la resultante al comandante J..... del U. S. S. "V....." en la mañana siguiente. Era una mañana muy fría, cerca de Culebra, pero los alfilerazos del aire no influyeron en la vehemencia del autor tanto como el ceño del comandante J....., luego que hubo repasado el párrafo inicial. En las dos horas siguientes—fué una de esas raras ocasiones que nuestra división estuvo fondeada por la mañana—la situación se suavizó, y durante la discusión sobre el manejo de destroyers el comandante J....., tuvo una expresiva frase que se gravó en nuestra memoria y que va agregada como final: "Los destroyers son caprichosas embarcaciones de gran poder, rápidos para responder a un consciente manejo, y constituyen un placer para aquellos marinos que los gobiernan con la debida apreciación de su naturaleza delicada

BANCO COMERCIAL ARGENTINO

Calle CORRIENTES 562

BUENOS AIRES

ABONA

EN

CAJA DE AHORROS

6° / ° ANUAL

(CON CAPITALIZACION TRIMESTRAL)

EFFECTUA

PRESTAMOS

A CORTOS Y LARGOS PLAZOS
CON SERVICIO MENSUAL COM-
PRENDIENDO AMORTIZACION
E INTERESES

LA GERENCIA

El humo de Jutlandia

Por Filson Young

(Del "London Magazine", Mayo de 1925)

(Traducción del Teniente A. Gallegos Luque)

El enojoso efecto producido en el público inglés por las publicaciones de la relación oficial de la batalla de Jutlandia debe ser aún rememorado.

El momento, tan largamente esperado y buscado, del encuentro en formación de batalla de las naves británicas y alemanas ha llegado y pasó, y no ha tenido resultado definitivo ni dramático. Hemos sufrido más pérdidas que el enemigo: esa fue la verdad.

¿Qué hemos conseguido en cambio?

Es cierto que el enemigo utilizó todo su empeño en escapársenos y lo consiguió. En realidad, un resultado indudable de Jutlandia ha sido que la flota de alta mar alemana no volvió a salir sino para rendirse.

Luego entonces, como fuerza más débil, esa fue la verdadera sagacidad alemana. Su sagacidad no buscaba un resultado contra una flota más poderosa, sino más bien, se dedicó a conservar su flota en fuerzas, como una amenaza, y limitarse a tentar un encuentro o cortar partes aisladas de nuestra flota hasta conseguir una igualdad.

Nuestro verdadero plan de acción, por el contrario—contando con una flota más poderosa,—fué buscar toda oportunidad para empeñarnos y aplastar la flota alemana: pegar y pegar rápidamente. La oportunidad llegó y el resultado esperado no ha sido conseguido.

La realidad es que Jutlandia, como batalla en el sentido más amplio de la palabra, como competencia de flotas, no fue nunca una verdadera batalla. En cambio, hubo una serie de brillantes encuentros entre las diferentes secciones de las dos flotas, en los cuales el arrojo, el coraje, la habilidad y cualidades batalladoras de la armada británica se pusieron en evidencia en forma óptima. Individualmente, las unidades se cubrieron de gloria, pero en lo que concierne al resultado principal—la aniquilación del enemigo,—ha sido un fracaso.

Este es el hecho de nacional importancia, y el grueso público tiene el derecho de preguntar cómo y por qué sucedió, y si la causa fue una falta individual o de dirección inherente a las circunstancias del encuentro.

Hoy el lector no puede conservar en su mente, claro y firmemente, el hecho que hay y hubo dos escuelas de ideas en lo concerniente a estrategia naval inglesa.

Existe la teoría que el primer objetivo de la flota inglesa fue llevado a cabo, no por la batalla, sino conservando intacta una amenaza tan formidable en sí misma para afianzar el resultado de una gran victoria en el mar.

Este es un punto de vista y es sostenido por poderosos argumentos.

El otro punto es, que en la guerra, tal método de ajustar cuentas no puede substituir a los efectos morales y materiales de la lucha y conquista actuales; que el primer deber de una flota es, en otras palabras, el de combatir y derrotar al enemigo y no el de encerrarlo como seguridad colateral.

Es un poco difícil, aun ahora, asegurar cuál fue la política del War Cabinet y del Almirantazgo. Esta nunca fue expuesta; cada ministro aparentemente, se permitió tener su puntos de vista e imponerlos en la medida posible en el gabinete que dirigía. Algunas veces pareció, a aquellos que servían en la Marina, que la política del Almirantazgo fue no abandonar los principios para—cuando las cosas marcharan bien,—adjudicarse el mérito y si andaban mal para reprochar la ejecución profesional.

La literatura que puede servir para obtener una comprensión del asunto es considerable, pero no convincente. Existen despachos oficiales, señales y cartas del Almirantazgo; está la Historia Oficial de la Guerra, que es considerada solamente como semi-oficial. Hay estudios por expertos navales, principalmente por Artur Pollenn y comandante Bellairs; hay dos libros de Lord Jellicoe en los cuales sus puntos de vista personales están claramente expuestos. Dos importantes libros alemanes, por el almirante Scheer que tenía el comando de las fuerzas en Jutlandia y el capitán von Haase, director de tiro del "Derflinger". Existen varios artículos y por último están las "Narraciones" de la batalla de Jutlandia, una admirable monografía de cien hojas conteniendo los resultados finales del estudio de todo el material, por el Estado Mayor del Almirantazgo; es una lucida y exacta relación de los hechos ilustrados por diagramas.

El estudio de estas sucesivas publicaciones, por el público, tuvo el efecto de confirmar en la generalidad, la primera impresión producida por Jutlandia.

Era creciente la certeza de que la causa no era un error individual, sino el resultado inevitable de la fuerza combatiente estorbada por la carencia de una clara política de lucha, por parte de aquellos que la dirigían.

Y ahora el almirante Bacon aparece con una nueva y alarmante explicación en su libro el "Escándalo de Jutlandia". Aparentemente el grueso público y los expertos han estado igualmente equivocados. El verdadero culpable, hasta aquí insospechado, ha sido descubierto en la persona de Lord Beatty; el error se le atribuye íntegramente a él.

El almirante Bacon asegura solamente que no se detiene en superficialidades ni intenta ocultar sus ideas y prejuicios. Según él, Beatty, en lugar de ser por naturaleza e instinto, un marino de batalla, digno de usar la capa de Nelson, fue un arrojado e inexperienced almirante, insuficientemente entrenado, descuidado e ineficiente que substituyó el arrojo a la habilidad, que descuidó el entrenamiento artillero de su escuadra y quien, por una combinación de ignorancia y negligencia, fue ciertamente la causa del fracaso en Dogger Bank y Jutlandia.

¿Qué merece entonces?

Si fueran ciertas la mitad de las cosas que el almirante Balcón dice de Beatty, la opinión de la mayor parte del público sería, que aquel debió ser llevado delante de un consejo de guerra y fusilado.

Este es un nuevo y alarmante punto de vista para los ingleses. Desde que proviene de un oficial de marina en retiro está justificado que lo someta a un ligero examen.

Muchas de las deducciones provenientes de las premisas sentadas, premisas que suponemos ciertas, son inevitables e incontrovertibles. La cuestión es: ¿son ciertos los hechos en que él funda sus aseveraciones?

El almirante Bacon dedica su libro a “aquellas dos diosas olvidadas Justicia y Verdad”. El mismo, sin duda, no las ha olvidado. El lector que conozca los hechos estaría inclinado a pensar que las ha ultrajado.

Vamos a delinear la batalla de Jutlandia en la más amplia acepción del término.

Por parte de los alemanes fue un verdadero reconocimiento en el que sus fuerzas de exploración eran sostenidas por su flota de batalla, o como ellos la llamaban su flota de alta mar.

Para los ingleses fue una localización y combate entre fuerzas exploradoras primero y arrastre después,—por medio de nuestros cruceros de batalla,—del grueso de la flota alemana hacia el lugar donde nuestra flota avanzaba para encontrarla y aniquilarla.

En esta parte de las operaciones los almirantes Beatty y Jellicoe tuvieron cada uno su parte a desempeñar.

El deber del almirante Beatty, comandando los cruceros de batalla, fue descubrir y combatir las fuerzas exploradoras alemanas y cuando encontró la flota de alta mar que venía en apoyo, virar en redondo y continuar el combate en dirección del avance de Jellicoe para entregarlos, por así decir, en sus manos. Esto fue lo que hizo.

La parte del almirante Jellicoe, cuando “recibió” ese enemigo, fue utilizar sus fuerzas superiores para combatirlo y aplastarlo, y si conseguía escapar durante la noche, disponer sus fuerzas de modo a cortarlo de sus bases en la mañana siguiente. En esto infortunadamente fracasó.

La batalla se divide en tres partes principales.

Primero: fue el combate entre cruceros de batalla, en el cual desde 3 h. a 4.40 p. m. el almirante Beatty se empeñó en caza con los cruceros alemanes hacia el sur y este, y desde las 4.40 a 6 p. m. (definido como corrida al norte), continuó el combate en forma intermitente mientras se dirigía el grueso de la flota alemana al encuentro del almirante Jellicoe.

La segunda parte principal es el combate entre las flotas de batalla, y la tercera consiste en las operaciones de la noche con objeto de recomenzar la acción al día siguiente.

En la primera de estas tres divisiones principales, las fuerzas inglesas tuvieron éxito; en la segunda y tercera fracasaron; y las causas del fracaso son el tema no solamente del sorprendente libro del almirante Bacon, sino también de todo lo que se ha escrito, oficial o no, sobre Jutlandia.

Es extremadamente desagradable para cualquiera que haya servido a las órdenes de Beatty y Jellicoe (y yo he servido con ambos), cualquier intento que se haga para crear entre ellos una rivalidad que en realidad jamás existió. Solamente aquellos que han servido a sus órdenes pueden dar cuenta de la sólida lealtad con que ambos eran mirados por la flota y apreciar la sabia, laboriosa y eficaz administración del uno y las brillantes cualidades guerreras del otro.

La buena suerte del almirante Beatty le permitió verse libre, en los comienzos de la guerra, de las preocupaciones de la administración, control del almirantazgo, etc., en cambio le cupo al almirante Jellicoe la desgracia de que, teniendo que soportar el peso de aquellas preocupaciones, sólo se le presentara una ocasión para probar sus cualidades como comandante en jefe en una batalla de gran escala. En esta única oportunidad estaba destinado a fracasar; pero son las causas de su fracaso y no la medida de su habilitación para el alto puesto las que ahora son útil e interesante sujeto de discusión.

Una tranquila lectura del libro del almirante Bacon sugiere al espíritu imparcial, la idea de que el autor comete una grave injusticia con Lord Jellicoe, al asociar las altas cualidades de éste con un violento ataque hacia su entonces subordinado el almirante Beatty.

La lealtad con los subordinados, como con los jefes, es un principio fundamental en la armada. Es imposible creer que el almirante Jellicoe participe, ni por un momento, con aquel violento ataque; él ha publicado libros sobre la guerra, pero jamás ha publicado una palabra que pueda ser desdorosa para el almirante Beatty o para alguno de sus oficiales; y Lord Beatty, aún más sabiamente, jamás ha publicado o divulgado una palabra sobre el asunto o entrado en alguna clase de controversia. Por el conocimiento que de él tengo, dudo mucho de que haya leído siquiera una décima parte de todo lo que se ha escrito sobre este sujeto.

El almirante Bacon ha tentado reducir este gran estudio a

un nivel de ordinaria rivalidad entre dos distinguidos servidores públicos, quienes jamás se han prestado a tan odiosa competencia.

La interpretación que da el almirante Bacon a la dirección de la batalla de Jutlandia, como batalla en sí, está sujeta a tres puntos principales:

I—Que la incompetencia y negligencia del almirante Beatty como “leader” de las fuerzas principales exploradoras inglesas, fue causa de la ignorancia del almirante Jellicoe de la posición de la flota de alta mar alemana.

II—Que sin embargo, la táctica del almirante Jellicoe y el empleo subsecuente de la gran flota, fue firme y perfecto; que “ningún almirante de figuración hubiera obrado de otro modo”.

III—Que la fuga de la flota alemana por la popa de la línea de Lord Jellicoe, durante la noche del 31 de Mayo al 1.º de Junio, fue debida a la misma causa fatal: por que una sección del comando del almirante Beatty no cumplió la obligación de indicar la presencia de aquella.

El almirante Bacon me ha hecho un honor al decir que un artículo mío sobre la batalla de Jutlandia, aparecido en el Sunday Express en Agosto último “proporcionó la razón para escribir ese libro”. También me acusa de faltar a la verdad, de ignorancia e incapacidad. Como método de argumento, aseveraciones de esta naturaleza son interesantes cuando se apoyan en hechos convincentes. Sin duda, él tiene derecho a sus opiniones. Pero cuando pretende fundarlas en hechos tenemos derecho a examinarlos. Si se encuentra que son inexactos o efectivamente tergiversados, las opiniones fundadas en ellos se vuelven menos interesantes.

Ahora, en consecuencia, vamos a tratar los hechos.

*

Con respecto al primer cargo, el almirante Bacon alega incapacidad y fracaso por parte del almirante Beatty; *a)* no cerrar la distancia con la quinta escuadra y mantenerla cerca durante la caza rumbo al sud; *b)* no mantenerse en contacto con el enemigo rumbo al norte y *c)* no proporcionar al almirante Jellicoe informaciones sobre las fuerzas enemigas, a tiempo para que el despliegue de éste lo acercara.

La respuesta a todos estos cargos, o más bien, los hechos que prueban que son infundados, se encuentran en las comunicaciones oficiales y en “Narrative”.

Con respecto a *a)*, la quinta escuadra que fue adscripta a los cruceros de batalla estaba, a 1 h. 30 m: p. m. del 31 de Mayo, situada al NNW. y a 5 millas del “Lion”.

Entre fuerzas exploradoras se acostumbra a no señalar lo que se va a hacer ni donde se irá, sino a ordenar a cada unidad mantener un determinado azimut y distancia de la nave capitana.

Se verá que este sistema de posiciones relativas convierte a la flota, (compuesta en este caso, de cruceros de batalla, cruceros ligeros, destroyers y una rápida escuadra de batalla), en una móvil unidad de crucero, que actúa automáticamente respondiendo a los movimientos de la nave capitana sin necesidad de constante señalización. Cuando el almirante Beatty zarpó de Firth of Forth, había dado a la división de batalla su posición en la flota y todo lo que aquella tenía que hacer era mantener esa posición.

A las 2 h. 30 m. el enemigo estuvo a la vista al E. N. E., el almirante Bacon (de quien con justicia se ha dicho que no es un táctico), sugiere la extraña idea de que en ese momento, la segunda ocasión después de dos años de guerra en que los cruceros de batalla alemanes se dignaban dejarse ver,—el almirante Beatty debió volver las espaldas y retirado sobre la quinta escuadra de batalla para colocarse cerca de ella.—Yo imagino que habría dicho la marina y aún el mismo almirante Bacon si se hubiera hecho tal cosa! El almirante Beatty tenía informaciones exactas del Almirantazgo según las cuales las flotas de Alemania de batalla estaba en puerto y aunque la información resultó incorrecta, (debido a la ingeniosa transferencia de la señal de llamada del buque insignia de Scheer a una estación de tierra), fue realmente dada y debió obrar en consecuencia.

El almirante Beatty tenía entonces, sus seis cruceros de batalla contra los cinco alemanes, fuerza inferior en todo sentido, menos en coraza. El almirante Beatty sabía también que von Hipper, almirante de cruceros de batalla alemanes, era un pájaro muy cauto (very shy bird), y que al avistar nuestros cruceros se alejaría como realmente lo hizo. Exactamente lo mismo hizo en Dogger Bank. La única forma de empeñarse con él era correr detrás sin perder un momento y tratar de combatirlo cortándolo de sus bases.

Es difícil encontrar una explicación conveniente a la sugestión de que, en esas circunstancias, con fuerzas superiores, un almirante inglés debía haber virado alejándose del enemigo con el objeto de reunirse a una parte más lenta de su flota.

Como hecho positivo, por alguna razón que no entra en esta discusión, la quinta escuadra de batalla no mantuvo la posición señalada. El almirante tenía sus órdenes y naturalmente se empeñó en cumplirlas de la mejor manera posible. El hecho de que haya fallado al cumplirlas es desgraciado, pero sea lo que fuere, ello nada tiene que hacer con su mayor o menor experiencia de antiguo oficial.

En lo que a *b)* concierne, el almirante Bacon es otra vez, aun más clara y llanamente contradicho por los hechos registrados. Vamos a citar sus propias palabras, pág. 65: "Aun otra vez en la corrida al norte, *ninguna señal fue hecha para informar al comandante en Jefe*; y por último el almirante Beatty perdió completamente el contacto con la flota de alta mar, hasta reunirse a la gran flota, mudo e incapaz de proporcionar al almirante Jellicoe las informaciones que le eran vitales para determinar el modo de su despliegue".

La corrida al norte comenzó a 4.40 p. m. y terminó a 6 h. Durante este tiempo *no menos de doce señales fueron hechas indicando la posición del enemigo*, todas las cuales, a excepción de tres, fueron transmitidas por radiotelegrafía.

En ellas se incluyen:

- (1) Una señal a las 5 p. m. del Almirantazgo, dando la posición rumbo y velocidad del enemigo a las 4.9.
- (2) Una señal del "Southampton", dando: *a)* su propia posición; *b)* la de la flota enemiga y *c)* rumbo de ella a las 5 p. m.
- (3) Una señal del "Southampton" a las 5.40, dando el rumbo de la flota enemiga y su propia posición.
- (4) Una señal del mismo buque informando la alteración del rumbo del enemigo hacia el norte, el azimut de sus cruceros de batalla con respecto a su flota y la posición del "Southampton".

Mientras tanto, el horizonte se cerró por neblina y el "Southampton" perdió el contacto, pero a las 6.30 p. m. informó hallarse empeñado con los cruceros de batalla enemigos y daba su posición, rumbo y velocidad.

El "Southampton" enarbolaba la insignia del comodoro Goodenough, oficial entrenado en la flota de cruceros de batalla y especial para esta misión de dar informaciones.

En verdad, el almirante Bacon dice: "El comodoro Goodenough estuvo siempre a la cabeza en la exploración y en la transmisión de exactas y verdaderas informaciones, y fue un modelo que bien puede ser estudiado por los almirantes de exploración del futuro". En otras palabras, realizó brillante y exactamente aquello en que su "inexperimentado almirante" lo entrenara, lo cual el almirante Bacon, sólo en las páginas del prólogo dice que nunca fue hecho!!

El lector puede juzgar, con este ejemplo, la calidad de los hechos del almirante Bacon y el valor que debe darse a la manifestación de que el almirante que comandaba los cruceros de batalla "fracasó completamente en mantener contacto con el enemigo a través de alguno de sus cruceros ligeros, y fue en consecuencia, incapaz de informar al Comandante en Jefe".

Debe decirse para informar al lector (aunque no seguramente para el almirante Bacon), que las señales radiotelegráficas de información sobre el enemigo en acción, no son transmitidas, como las de tierra, a un destino único. A quien quiera sean dirigidas se transmiten al aire, y cada jefe de escuadra (incluido por consiguiente el comandante en jefe) se entera de ellas.

El hecho de que las señales hechas por un crucero ligero no hayan sido contradichas, significan que procedían como si fuera el almirante Beatty quien las enviaba. El almirante Jellicoe poseía la información que el almirante Beatty, o cualquier otro, tenía sobre el enemigo. "Es cierto que un gran número de informaciones llegaron entre 5.35 y 6.14 p. m.". Además desde 5.30 p. m., a medida que los cruceros de batalla se movían rumbo al norte, hacia la gran flota, el ruido de la batalla, para no hablar de otras

informaciones menores, indicaba el único posible rumbo por donde emergerían las fuerzas combatientes.

Es exacto que debido a errores de plotting, algunos de los cuales aparecen inevitablemente, había una verdadera discrepancia entre la real y verdadera posición del "Iron Duke" y del "Lion"; pero el almirante Jellicoe tenía demasiado experiencia para fiarse completamente de la exactitud de tales datos, especialmente cuando erran corregidos por la evidencia de los sentidos, primero oyendo y viendo luego, cuando el humo y la deflagración de los cañones se hicieron visibles.

A medida que las fuerzas se aproximaban, el almirante Jellicoe supo que la información del Almirantazgo era errónea y que la flota alemana estaba afuera e ignorante de la presencia de la gran flota seguía en apoyo de sus cruceros de batalla; supo también que el almirante Beatty conformaba su velocidad y rumbo a los del enemigo y que detrás de éste, en azimut usual, marchaba la flota alemana.

El conocimiento de estos datos, agregado a la ignorancia de Scheer de la presencia del almirante Jellicoe, hubiera dado a este último una gran ventaja táctica.

En presencia de todo esto, el almirante Bacon asegura que la causa principal del despliegue de Jellicoe sobre babor, alejándose del enemigo, en lugar de hacerlo sobre estribor para acercarse, fue la falta de Beatty al no conservar el contacto con el enemigo y enviar informes, induciendo así al almirante Jellicoe a cometer un error sobre el punto en que el enemigo debía ser encontrado.

Esta acusación es hecha y repetida en varias formas, separadamente, en nueve páginas del libro del almirante Bacon, y debe decirse que los hechos mencionados lo contradicen completamente.

*

Ahora veamos el despliegue, palabra que no define una clara idea para los legos.

En términos simples, es un cambio de formación en una flota, desde la situación de columnas paralelas, generalmente de cuatro buques cada una, los buques cabeza estando en línea de frente, a la formación de línea de fila. Esta maniobra es cumplida así: los buques cabeza de columna viran 90 grados a un tiempo a babor o estribor, seguidos por los de su columna en sucesión. Entre las columnas se mantiene el espacio suficiente para que el último buque de cada una, al terminar su movimiento, quede delante del buque cabeza que le sigue.

En el caso de una fuerza de la magnitud de la gran flota, en Jutlandia, la evolución llevaría media hora, y la diferencia final de posición, según que el despliegue se efectuara sobre babor o estribor, sería de varias millas.

Actualmente, este despliegue es el que constituye la "cruz" de todo el problema de la batalla de Jutlandia. El almirante Jellicoe creyendo que la flota enemiga se encontraría en una posición diez millas más cerca de lo que en realidad estaba, decidió des-

plegar sobre babor, alejándose del enemigo, pensando que el despliegue sobre estribor lo acercaría demasiado y entraría en contacto con el enemigo antes de que la maniobra estuviese terminada y que, en consecuencia, sus buques serían tomados en posición desventajosa mientras viraban, presentándose también favorablemente a un ataque de torpedos.

Aquí el almirante Bacon, en su celo por probar que todo lo de Jutlandia estuvo bien (excepto la conducta de los cruceros de batalla), expone otra muy diferente razón para el despliegue del almirante Jellicoe; y una vez más la fundamenta con manifestaciones contrarias a los hechos.

“El estaba muy cerca. Granadas de grueso calibre caían entre las líneas de sus divisiones. (El honrado lector debe ser perdonado si cree que esto significa que los buques de Lord Jellicoe eran cañoneados por el enemigo. No era así. Estos proyectiles eran los rebotes de los tiros a los cruceros de batalla). Si el almirante Jellicoe hubiera efectuado su despliegue según fue su impulso natural (sobre estribor), hubiera tenido como consecuencia que la escuadra del almirante Burney, que era la más vieja y más débil de la flota, habría recibido el fuego concentrado de los mejores buques del enemigo.”

Esta escuadra era, en realidad, la más poderosa de la flota, e incluyendo el “Revenge”, “Hércules” y “Agincourt”, los buques más modernos. Es bien pobre servicio el que se le hace al almirante Jellicoe, al pretender fundar su decisión con semejante manifestación tan errónea como esa.

El almirante Bacon presenta al almirante Jellicoe como hallándose extraviado en aquel momento. “Solamente podía adivinar el rumbo del enemigo”. Ninguna adivinación era necesaria. Era obvio que sería el mismo que el de sus cruceros de batalla. Para cualquiera que observe las cartas actuales, ahora es claro y lo fue oportunamente, para muchos de los almirantes de Jellicoe, que, si el Comandante en Jefe hubiera desplegado sobre estribor (pues había espacio y tiempo suficientes), a cubierto de los cruceros de batalla y de la quinta escuadra, hubiera colocado su flota en posición ideal para atacar y dominar al enemigo. Los riesgos de un ataque de torpedos eran iguales para ambas partes.

“El enemigo en vez de ser hallado por la proa estaba por estribor. .. Por sobre todo, a proa y estribor, el fragor de la batalla, y en esta ciega confusión, el almirante Jellicoe debió tomar la decisión de la cual dependía el futuro de su patria.”

Esto dice el almirante Bacon. Pero a proa y estribor era donde se daba la batalla y donde nuestros buques pudieron haberse unido para buscar la decisión del enemigo. ¿Por qué ir hacia el lado opuesto, a babor? El almirante Bacon admite que fue “el primer y natural impulso” de Jellicoe. Era “también el justo”; era el rumbo que no solamente el almirante Bacon tenía el derecho a esperar, sino también el que varios de los almirantes de Jellicoe, a bordo de sus buques esperaban.

Pero la duda fatal, la falsa doctrina de “evitar riesgos” aunque sea para alcanzar un gran objetivo, presumiblemente dominó en la mente del almirante Jellicoe, eligiendo otro camino de acción sin riesgo, el cual si bien no conducía a aquel gran objetivo, proporcionaba un pequeño instante para obtener una clara visión de la situación.

Tuvo así un momento de desahogo, pero también se lo proporcionó a Scheer, quien aprovechó la oportunidad para efectuar sus viradas desesperadas por medio de las cuales, y gracias a una escasa suerte, pudo zafar de la trampa a la que el almirante Beatty lo había llevado.

“El nunca llevó al almirante Scheer a ninguna trampa”, dice el almirante Bacon. La trampa se hubiera formado conservando el almirante Beatty el contacto con las fuerzas alemanas, dirigiéndolas hacia la gran flota y ordenando a la tercera escuadra de cruceros de batalla caer hacia adentro y prolongar la línea hacia proa de él, forzando a la cabeza de la línea alemana a volver al sur y envolviéndola de ese modo. Pero no hubo trampa ni envolvente alguna, dice el almirante Bacon.

La prueba de que hubo, está en los diagramas que acompañan la narración oficial y es confirmada por la evidencia del almirante Scheer y von Haase que han escrito, indudablemente, las mejores relaciones alemanas de la acción. Oigamos lo que dicen: “En ese momento, no comprendimos el objeto de la maniobra de Beatty. Dedujimos que trataba, simple y rápidamente, de entrar en contacto con sus fuerzas principales cuya presencia inferimos de los movimientos de los cruceros de batalla ingleses. Efectivamente, el almirante Beatty flanqueándonos completamente, a pesar de nuestra alta velocidad, cumplía una excelente maniobra táctica y sus buques llevaban a cabo una admirable hazaña técnica. El efectuó la famosa “T”, obligándonos a alterar el rumbo y finalmente nos colocó en una situación tal que estábamos completamente rodeados por la flota y cruceros de batalla ingleses”.

El lector debe juzgar otra vez, si esto va en apoyo de mis aseveraciones o en el de la completa contradicción del almirante Bacon.

Otro cargo es el que el tiro de los cruceros de batalla fue ineficaz. Menciona esto varias veces como si fuera un hecho establecido y por consecuencia, falta del mismo gran delincuente. No obstante, ¿cuál es el hecho?

En el comienzo de la guerra, después que la primera escuadra de batalla fue entrenada durante un año y medio por el almirante Beatty, tres de sus cuatro buques tenían los más altos “records” de tiro en toda la flota, y este hecho el almirante Bacon con la mayor ingenuidad, suprime de los cuadros comparativos de los servicios de ambos almirantes.

El “Queen Mary” fue el mejor buque tirador de la flota en 1914. Ganó este puesto al “Princess Royal” que lo tenía en 1913, y el “Lion” era el que seguía al “Princess Royal”.

“Aún” dice nuestro devoto de la verdad, “hay una pequeña duda de que los cruceros de batalla hayan sido inferiores en mérito en lo concerniente a su exactitud artillera. Aunque tal vez la peor prueba de este método de argumentar sea el hecho de que durante la caza al sud perdimos dos buques, mientras que los alemanes no perdieron ninguno, no puede sino convencer de la inferioridad del tiro de los cruceros de batalla”. El almirante Bacon sabe más que esto. Era director de Naval Ordnance en 1909, cuando los cruceros de batalla fueron construidos. Sabe que volaron por una falla en la distribución de las santabárbaras. Sabe que si nuestra artillería fue menos efectiva en Jutlandia, no fue debido a que nuestro tiro fue malo. Fue soberbio. Pero la munición que se proveyó a nuestras gallardas tripulaciones era mala. Nosotros tocamos una y otra vez y nuestras granadas se rompían sin penetrar la coraza alemana.

Más bien que entregarme a hacer observaciones, he pensado ser más justo escribiendo un capítulo sobre los casos más evidentes en los que el almirante Bacon ha afirmado hechos que son contradicciones o erróneas relaciones de sucesos ocurridos.

Desgraciadamente, el espacio de que dispongo, me impide entrar en más profundos análisis de estas inexactamente detalladas relaciones de lo ocurrido en Jutlandia. Me contento diciendo que cuando los alemanes, en lo que respecta a su desesperado esfuerzo para escapar a la destrucción, usaron cortinas de humos y lanzaron un ataque de torpederos contra lord Jellicoe, consiguieron, conforme a su propósito, hacerlo virar alejándose. Esto sucedió a 6.35 y de nuevo a 7 p. m.

La táctica de Scheer fue lógica. Cuando, después de haber virado a 6.35 p. m. hacia el oeste protegido por cortinas de humo y ataque de destroyers, volvió de nuevo al este a las 7 p. m., estaba como un animal perseguido. “Estaba en ese momento con su cabeza en el centro del arco de círculo formado por la flota británica. (Ad. Narrat. pág. 53).

El almirante alemán calculó mal la posición de la flota inglesa y esperaba poder pasar por la popa y al norte de la línea inglesa y hacer así rumbo a sus bases. Cuando, por consiguiente, cayó bajo el fuego del centro y cola de la línea británica y también de nuestros cruceros de batalla, su única ventura era ahuyentar su amenazante y aparentemente inevitable pérdida por medio de un ataque de torpedos, mientras él, protegido por cortinas de humo, viraba de nuevo sobre sus talones y huía hacia el oeste.

Esto lo hizo a 7.20 p. m. Veintiún torpedos fueron lanzados, muchos de los cuales cruzaron la línea de la gran flota, pero fueron evitados con las maniobras usuales. Sin embargo, aunque ninguno de ellos dio en el blanco, el efecto moral deseado fue alcanzado; el almirante Jellicoe viró, y aunque el “Lion” y los cruceros de batalla se mantuvieron presionando hacia el oeste en la esperanza de traer de nuevo a la acción al enemigo, recién a las 8 p. m. el almirante Jellicoe volvió hacia el oeste. Tres cuar-

tos de hora habían pasado desde que el almirante Scheer huyó y estaba ahora a unas quince millas de distancia.

Ambas flotas seguidamente viraron hacia el sud y a media noche los alemanes se deslizaron por la popa del almirante Jellicoe e hicieron rumbo directo hacia Hornsrriff.

El almirante Jellicoe colocó sus torpederos, durante la noche, 5 millas atrás. A las 11 p. m. supo que los destroyers estaban empeñados con el enemigo y casi al mismo tiempo recibió del Almirantazgo una señal dándole velocidad, rumbo y posición de la flota alemana. Cuando, sin embargo, se oyeron cañonazos en su popa, entre las aletas de babor y estribor, las deflagraciones de los cuales fueron avistadas y señaladas por los buques de su línea, es difícil resistirse a admitir la conclusión de que el debió estar enterado que la flota alemana pasaba por su popa hacia el Sudeste.

Al amanecer, los alemanes escoltando sus batidos buques, ansiosamente recorrían el horizonte temiendo el esperado ataque de la flota inglesa; pero ella no estaba allí. A las 4 a. m. entraban en sus campos minados y estaban en salvo.

Esta es la batalla de Jutlandia, en sus más breves líneas; la verdad de esta puede ser comprobada por cualquiera que se tome la molestia de leer el lucido y breve volumen "Narrative of the Battle of Jutland"

*

De la psicología de los espíritus atacantes en la guerra es de donde deben sacarse las verdaderas lecciones. En todas las luchas militares ocurridas en la historia, hay dos tipos constantes, cada uno de los cuales coloca los objetivos en orden diferente. En los modernos asuntos de guerra en el mar, estas dos concepciones pueden ser así comparadas ligeramente:

A

- 1.—No arriesgar buques.
- 2.—Atención a las posibilidades imprevistas.
- 3.—Ataque al enemigo.

B

- 1.—Ataque al enemigo.
- 2.—Atención a las posibilidades imprevistas.
- 3.—No arriesgar buques.

Y este es el asunto en una cáscara de nuez.

El profano es tan buen juez como cualquiera en lo que a la bondad de los dos métodos concierne. Pero estudiando los detalles de cada encuentro, puede poner en evidencia que existen estas dos grandes y diferentes concepciones de la importancia

relativa de los deberes del comando. Y debe elegir con cual de los dos el resultado particular debe ser juzgado.

Una palabra final en homenaje a Lord Jellicoe.

Aunque la clase de defensa que hace el almirante Bacon de su táctica en Jutlandia puede ser equivocada, queda entendido que la pérdida de una oportunidad, aunque grande,—debido posiblemente a haberse inculcado, lo que la marina, en su conjunto, considera como una falsa doctrina,—no puede en absoluto borrar el recuerdo de los altos servicios prestados ni del inapreciable valor de sus deberes cumplidos con un espíritu sólidamente inspirado en las más altas tradiciones navales.

Walser, Wald & Co^{ia}

CASA INTRODUCTORA DE
ALHAJAS - BRILLANTES - PERLAS
PLATERIA Y ARTICULOS
PARA REGALOS

Ofrece a los Señores socios
del Centro Naval al contado el 10 o/o
de descuento y otorga créditos en mensualidades

**NUESTROS PRECIOS SON EQUITATIVOS Y NUESTROS
ARTICULOS DE PRIMERA CALIDAD**

486 - FLORIDA - 486

Ataque diurno de Destroyers - Batalla de Jutlandia

Flotilla Británica N.º 13 - Hora 16-15 a 17.30

Durante la corrida hacia el sur de los cruceros de batalla, la segunda división de cruceros ligeros y los destroyers que los acompañaban navegaban colocados a proa del "Lion", salvo unos cuantos destroyers que careciendo de la velocidad necesaria, se vieron obligados a mantenerse por la banda de los cruceros donde se los aprovechaba como defensa antisubmarina.

La flotilla 13 se hallaba bajo el mando del capitán de navío J. U. Farie, el que enarbolaba su insignia en el crucero "Champion" y se encontraba algo así como a mitad de camino de la corrida hacia el sur, cuando se le ordenó atacar con torpedos al enemigo. El almirante Beatty menciona este hecho en su despacho oficial sobre la batalla, en la forma siguiente:

"Ocho destroyers de la 13 división, dos de la 10 y dos de la 9, recibieron orden de atacar con torpedos al enemigo cuando se les presentara circunstancia favorable, lo que sucedió a las 16.15 y en el preciso momento en que el enemigo iniciaba un movimiento similar de ataque. Nuestros destroyers llevaron a cabo el ataque con espléndida determinación y gallardía."

Como todo ataque de destroyers, éste se llevó también a cabo a la máxima velocidad que era posible mantener a fin de reducir el tiempo durante el cual debían estar los buques bajo la acción del fuego de la artillería enemiga.

El objetivo que llevaba la flotilla era el de alcanzar a colocarse en una posición más o menos a cuatro o cinco millas distante de la proa de la línea enemiga, formada por los cruceros de batalla, desde donde creían poder lanzar al enemigo sus torpedos con probabilidades de éxito.

Al recibir la división la orden de atacar al enemigo, aumentaron la velocidad de la marcha, y una vez alejada un tanto de la proa del "Lion" viró rápidamente, por orden de división, en dirección al enemigo, encabezada la fila por la del "Néstor" seguida por la del "Obdurate" y cerrada por la del "Narborough", y con una derrota entre E. y NE. atravesaron el campo de tiro en demanda de su objetivo.

Cuando el enemigo se apercibió de la intención que llevaban nuestros destroyers, lanzó a su vez una flotilla a nuestro encuentro

para que nos contra atacaran, y los destroyers así opuestos vinieron a trabarse en un combate a cañón en el centro del campo, a la vista de las dos escuadras. Los alemanes salieron al encuentro de los nuestros con rumbo al parecer oeste, que cambiaron al SO. poco después y con el cual vinieron a cruzarse con los nuestros en rumbos opuestos.

Los alemanes, por la forma en que llevaron el ataque, no parecían estar interesados en sostener un combate y llegar a una conclusión, porque su maniobra se redujo a cruzar nuestras filas a toda velocidad haciendo fuego con toda su artillería, para alejarse en seguida del lugar, dejando que nuestros destroyers, sin otra molestia, alcanzaran su objetivo y lanzaran sus torpedos.

Cuando se llevaba a cabo el ataque y se hallaban nuestros destroyers combatiendo para arrebatar al enemigo el dominio de ese pedazo de mar, tuvieron la poca fortuna de entrar en el campo de tiro de la escuadra de acorazados enemigos, la cual se les acercó por el sud sin ser vista, y colocada de tal manera que, desgraciadamente para nosotros, le resultó muy fácil despacharse a dos de nuestros destroyers, el "Néstor" y el "Nomad", que se encontraban averiados por efecto de la refriega anterior, pero que no obstante hicieron frente gallardamente y junto con el "Nicanor" y el "Moorson", dispararon todos sus torpedos antes de hundirse, tratando de arrebatar así, una presa de más valor aun que los cruceros de batalla.

Esta parte del combate ha sido descrita por un oficial del crucero "Galatea" que lo presencié, en la forma siguiente:

"Vimos cuatro destroyers de la 13 división, llevar un ataque a los cruceros enemigos. Los dirigía el capitán Bingham embarcado en el "Néstor". El "Nomad" y éste quedaron averiados y más tarde fueron hundidos por el enemigo pero los otros dos pudieron ponerse en salvo y la disparada con la cual lo consiguieron fue verdaderamente teatral y emocionante.

Aparecieron a corta distancia de nuestra popa saliendo por entre una inmensa nube de humo que al parecer ellos mismos formaban por medio de sus chimeneas para ocultarse al enemigo y venían vivoreando como las perdices que huyen a todo escape y de a ratos desaparecían de nuestra vista ocultados por la ola de proa que formaban o por la cascada que levantaban a su inmediato alrededor los piques de los proyectiles enemigos.

"Era evidente que observaban los fregonazos de las andanadas enemigas, poniendo luego todo el timón a la banda, de manera que el lugar donde un momento antes habían estado los destroyers, apenas a un largo de buque, se convertía repentinamente en un hervidero infernal. Parecía imposible que estas "cuerpeadas" pudieran continuar por mucho tiempo saliéndoles tan bien y desesperábamos de verlos salvados sobre todo cuando los veíamos desaparecer de nuestra vista envueltos en las trombas de agua que levantaban a su alrededor la lluvia de proyectiles enemigos, pero al rato, con gran alivio nuestro, veíamos asomar por entre el torbellino, su ola

de proa para que nuevamente volviera a desaparecer un momento después. El espectáculo que ofrecían estos destroyers era verdaderamente emocionante y grande fue nuestra alegría al saber después que los dos bravos destroyers habían podido salvarse.

El retorno de los demás buques de la flotilla lo describe un oficial del "Badger" en la siguiente forma:

"Observamos una flotilla de destroyers que regresaba después de haber llevado un ataque al enemigo. Venían escoltados por un crucero liviano que a toda velocidad estaba tratando de ganar el sotavento de tiro de nuestros buques grandes. Cruzaban diagonalmente la estela de nuestros cruceros de batalla los que llevaban entonces rumbo NO.

"El enemigo les hacía un fuego graneado dirigido al montón como quien tira con munición para cazar patos al vuelo y se veían las trombas de agua levantarse entreveradas entre el grupo de tal manera que parecía difícil se escapara alguno sin ser tocado, pero sin embargo ninguno se quedó rezagado y a todos les vimos llegar.

Relato del destróyer Petard (13 flotilla)

Poco tiempo después de avistada la división alemana de cruceros de batalla se le ordenó a la 13 flotilla de destroyers que tomara posición a proa del "Lion" y procedimos a formar sobre el crucero liviano "Champion" como a tres millas a proa del citado crucero de batalla en tres divisiones, una a popa y una a cada banda, todas en línea de fila.

Poco después de haber sido hundido el "Queen Mary" el "Champion" ordenó a la división del "Néstor" que procediera a atacar al enemigo con torpedo y nosotros los vimos virar hacia babor para aproximarse al enemigo; le siguió la división del "Obdurate" y poco después la nuestra, encabezada por el "Narborough" siguió las aguas del buque jefe.

Cuando estábamos aproximándonos al enemigo, observe que una flotilla de sus destroyers se hallaba realizando una maniobra similar a la nuestra, dirigida naturalmente contra nosotros. Las dos flotillas se presentaban formando dos líneas de fila que convergían sobre los destroyers que encabezaban las respectivas líneas los que pronto se vieron bastante cerca uno de otro y en esta formación y a gran velocidad marchaban con rumbos opuestos a los cruceros de batalla.

Nosotros le abrimos fuego con nuestro buque al destróyer que parecía ser nuestro correspondiente en la fila enemiga como a 6000 yardas de distancia, que enseguida se convirtieron en 3000 yardas.

Estando yo en aquel entonces ocupado en dirigir la derrota de mi buque no puedo decir que realmente recuerdo gran cosa del tiro de los alemanes ni tampoco del nuestro, aunque tengo

siempre presente que al poco de iniciarse el combate se hizo pedazos a mi lado el farol de tope de navegación cuya driza evidentemente había sido cortada por un proyectil del enemigo.

Fue en esos momentos que el señor Epworth, mi oficial torpedista, lanzó un torpedo que fue regulado para que corriera a toda velocidad y con 6 pies de inmersión contra un grupo de cuatro destroyers que estaban juntos, no lejos de nosotros, y la dotación del tubo refería que poco después observaron una gran explosión a popa de uno de ellos, lo que nos hacía dichosos pensando que hubiera sido ocasionada por nuestro torpedo.

Casi inmediatamente después lanzamos otro torpedo estando a una distancia de 9600 yardas, esta vez dirigido contra la línea de cruceros de batalla enemiga y enseguida viramos a estribor para tomar un rumbo ligeramente convergente y casi paralelo al que ellos llevaban. Navegamos así un corto intervalo de tiempo y cuando nos hallábamos como a cuatro cuartas de su proa les lanzamos dos torpedos más. Los destroyers alemanes parecían haber desaparecido de la escena, dejando como rezagados a dos compañeros que teníamos a la vista y a los cuales les lanzamos el último torpedo, después de lo cual dirigimos dos o tres andanadas a un crucero liviano enemigo que se nos había aproximado con el objeto de proteger a los destroyers rezagados y nos alejamos, virando en dirección a nuestros cruceros de batalla que ya para ese entonces navegaban con rumbo norte y en el camino encontramos al "Néstor", que muy despacio navegaba en nuestra dirección.

Hice disminuir la velocidad y nos acercamos para ofrecerle auxilio porque era evidente que había sido alcanzado por el tiro del enemigo y debía necesitar ayuda, pero a nuestros ofrecimientos nos contestó que no le éramos necesario. En ese momento descubrí a la escuadra de acorazados alemanes que venía llegando del Sudeste y recuerdo que me impresionó ver la fila que perdiéndose en el horizonte parecía interminable.

Después que nos alejamos del "Néstor" pasamos cerca de un manchón grande de aceite y vimos al "Laurel" y "Landrail" que se aguantaban cerca y estaban ocupados en recoger náufragos. Nos paramos para coadyuvar en la tarea y al poco rato recogimos a un hombre que se sostenía nadando, el que al llegar a bordo nos informó que era el encargado de la torre de popa del "Queen Mary", y en efecto, en medio de la mancha de aceite asomaba como flotando entre dos aguas, la quilla lateral de un buque grande.

Después de esto seguimos viaje y haciéndonos camino por entre los buques de la segunda división de cruceros livianos, llegamos finalmente a nuestro puesto a popa del "Champion".

Relación del "Néstor"

Dejamos nuestra colocación a proa de los cruceros de batalla y navegamos con rumbo SSE. a 34 nudos, cuando al poco de andar el "Monad" empezó a quedarse atrás y nos comunicó que debíamos ocupar su lugar porque no podía mantener la marcha que llevábamos.

Casi simultáneamente con nosotros vimos desprenderse a los destroyers alemanes al parecer con el propósito de llevar un contra ataque a nuestros cruceros de batalla o para impedir el nuestro.

Cuando ocupamos la posición que veníamos buscando a proa de los cruceros de batalla enemigos, enfilamos sobre el rumbo de ataque que era más o menos NE. y lanzamos nuestro primer torpedo a una distancia que puede haber sido entre las 9000 y 10.000 yardas. Nuestra posición para el lanzamiento era excelente y el torpedo, hasta donde nos fue posible seguirlo con la vista, fue derecho al enemigo y sin duda atravesó sus líneas.

Para esto ya estábamos a tiro de cañón de los destroyers enemigos, de los cuales contamos hasta ocho. Se nos venían acercando como a 30 nudos sobre estribor, a dos o tres cuartas de la proa y la distancia se nos cerraba a razón de unas 1000 yardas por minuto, de manera que no tardamos mucho tiempo en llegar al "tiro rápido independiente", con el cual dábamos nuestra máxima velocidad de tiro y de lo cual dieron prueba el número satisfactorio de impactos que conseguimos en seguida.

Cuando los destroyers enemigos se encontraban como a unas 1000 yardas de nosotros, viraron y se alejaron con rumbo SW. que era poco más o menos paralelo y opuesto al nuestro.

Notamos que dos destroyers enemigos dejaron de virar quedándose al parecer detenidos, uno de ellos con una inclinación a estribor bastante pronunciada y el otro, aunque parecía más desahogado y nos hacía fuego, su tiro resultaba completamente loco y picaba lejos de nosotros. A los demás destroyers, mientras nos pasaban a toda velocidad les hacíamos un fuego razante dándoles a nuestras alzas la máxima deflexión 60 kts. derecha. La cosa no duró mucho, porque en seguida nos pasaron y viraron en dirección a sus cruceros de batalla, pero se alejaban de nosotros para trabarse con la división que nos venía siguiendo a popa, y cuando finalmente se alejaron del todo, habían dejado rezagados tres de los suyos, en uno de los cuales se veía a la tripulación que estaba embarcándose en los botes. El "Nomad", nuestro compañero que venía navegando a nuestra popa, recibió un proyectil en el departamento de máquinas y desgraciadamente, nos vimos obligados a dejarlo en el camino.

Durante la refriega pasamos un momento bastante desagradable con nuestro segundo lanzamiento. Al quererlo lanzar, se quedó detenido a medio salir, y estando con la mitad del torpedo asomando fuera del tubo se separó la cabeza en su misma junta

de unión, pero quedó suspendida por la parte inferior de la junta, de manera que teníamos a la cabeza del torpedo cargada y con la punta brava al descubierto, meciéndose en el aire al compás de los rolicos del buque. Recuerdo muy bien que en aquellos momentos, no obstante mis demás ocupaciones me detuve a mirar con ansiedad el resultado de las tentativas que hacía la dotación para inducir de la manera más suave y cariñosa posible, por medio de bicheros, palos y otros recursos heroico a que no fuera a dar con nuestro costado la punta brava y emprendedora del torpedo. Afortunadamente se desprendió sola y cayó libre del costado, pero por un milagro no fue tocada por la hélice. Todo el incidente fue verdaderamente desagradable.

Durante todo este tiempo nos encontrábamos sometidos a toda la furia de la artillería secundaria de los cruceros de batalla enemigos, la que, sin embargo, por una suerte inexplicable, no nos hizo daño alguno. Creo que podemos muy bien atribuir nuestra buena suerte a la manera como gobernaba el buque nuestro comandante, por lo menos así lo creía yo y todos los demás tripulantes. Su sistema, que como digo, permitió se salvara nuestro buque consistía en dedicarse, como quien dice, a la caza de los piques enemigos, con nuestro buque. Cuando los tiros picaban cortos alteraba el rumbo a babor, acercándose hacia ellos, de modo que los alemanes, que en vista de su spotting regulaban con una corrección en más, nos hacían otra andanada que en lugar de pegarnos resultaba larga. Al suceder esto, viraba a babor y se aproximaba a ellos y así sucesivamente con los demás. Afortunadamente teníamos una velocidad superior a la de nuestro matallote de proa, y con la cual nos era posible hacer estas "cuerpeadas" sin perder nuestro puesto en la formación. Durante todo este tiempo estaba nuestro comandante en el puente, sus brazos apoyados sobre el riel, fumando tranquilamente la pipa y dando órdenes sin moverse de allí a su timonel, como si nada estuviera pasando.

Para esto, los cruceros de batalla enemigos habían virado 16 cuartas a babor. Cuando observamos esta maniobra, se nos ocurrió pensar que obedecía al propósito de querer evitar el ataque de torpedos que se proponía llevarle la división de destroyers que nos seguía a popa, pero no tardamos mucho en salir del error, dándonos cuenta que obedecía a su encuentro con la escuadra de acorazados que venía del sud y al cerciorarnos de este importante acontecimiento nos convencimos que era inútil pretender querer hacer algo más, así que decidimos abandonar nuestro lugar a popa de los cruceros de batalla enemigos y tratar de reunimos con los nuestros, a cuyo efecto viró el "Néstor" hacia el oeste seguido por nosotros y el resto de la división.

En el viaje de regreso encontramos al "Nomad" parado y necesitando ayuda, por lo que nos detuvimos para ofrecérsela, pero nos contestó que siguiéramos viaje, que no necesitaba nada. En ese momento fue cuando me di realmente cuenta de que había aparecido la escuadra alemana de acorazados, porque observando una

línea interminable de enormes buques por nuestra amura de babor, dije lo más contento a mi comandante: “Ahora sí que estamos bien, ahí está nuestra quinta escuadra de acorazados”. Pero este momento de prematura satisfacción fue de muy corta duración porque en seguida, mirando con un poco más de cuidado, nos dimos cuenta del verdadero carácter de los buques que teníamos por delante, y para disipar todas nuestras dudas a este respecto, se vio al “Néstor” que viraba en una dirección que revelaba el decidido propósito de lanzarse al ataque de los recién llegados. En mucho menos tiempo de lo que se tarda en contarlos, nos vimos en medio de un huracán de proyectiles, que caían como una lluvia a nuestro alrededor y el impresionante espectáculo nos hacía poner los pelos verdaderamente de punta.

Nosotros entramos en combate con un crucero liviano que venía encabezando la línea enemiga y pusimos en acción a toda nuestro armamento con las alzas reguladas para 3000 yardas. El “Néstor” mientras tanto se aproximaba más aún al enemigo, con el manifiesto propósito de asegurarse bien el blanco. En ese preciso momento, cuando entraba al campo de nuestras alzas, un acorazado enemigo, y nos afilábamos para lanzarle nuestro última torpedo, el “Néstor” recibió un impacto y fue necesario poner el timón todo a la banda, para no llevarlo por delante.

Ante esta situación inesperada, nuestro torpedista apeló a todos sus recursos para poder ronzar el tubo con la velocidad necesaria para poder conservar dentro de la visual al acorazado, pero viró tan ligero nuestro buque que no fue posible hacer la operación, y desgraciadamente, nuestro comandante no se dio cuenta que el torpedo no se había lanzado, sino mucho después.

El “Néstor”, dándose cuenta que estaba fuera de combate, nos ordenó que nos retiráramos y tratáramos de reunirnos con el “Champion”, el que según parece hacía rato nos había ordenada regresar y en consecuencia viramos, y a toda velocidad nos fuimos a reunir con nuestro buque jefe.

Reflexionando sobre la experiencia que acabábamos de pasar, nos parecía cosa realmente extraordinaria que sometidos como habíamos estado durante todo este tiempo a un terrible huracán de proyectiles, no hubiéramos sido, sin embargo, tocados ni una sola vez, salvo con uno que otro casco de granada.

Pérdida del “Néstor” y “Nomad”

Los destroyers “Néstor” y “Nomad” fueron hundidos por el tiro concentrado de la artillería de la escuadra de acorazados alemanes, pero nadie podrá negar que lucharon gallardamente hasta el fin.

Averiadados como estaban a causa de su lucha con la escuadra de cruceros de batalla enemigos, se hallaban al garete situados sobre la ruta que traía la gran flota de mar del enemigo, que apa-

recía en una línea de fila de un largo interminable, cuyo extremo se perdía de vista hacia el sud, compuesta de unos veinte enormes buques de combate con su correspondiente acompañamiento de cruceros y un enjambre incontable de destroyers.

¿Qué podían hacer estos dos pobres destroyers contra el fuego concentrado de diez o doce super-dreadnaughts? Un oficial del "Nomad", refiriéndose al episodio, nos manifestaba: "Toda la escuadra alemana parecía haberse pasado la voz para aprovechar de nuestro encuentro a fin de ejercitarse un poco al tiro, tomando al "Néstor" y "Nomad" como blancos, antes de encontrarse con algo más serio y mientras tanto a este último lo estaban convirtiendo rápidamente en algo muy parecido a un queso de Gruyere.

A pesar de todo esto, tanto uno como otro, antes de terminar su existencia lanzaron al enemigo todos sus torpedos. Por lo que puedo recordarme ahora estábamos como a unas 2000 yardas del buque que venía encabezando la línea alemana cuando lanzamos nuestro último torpedo, lo que quiere decir que en aquel momento éramos el blanco a tiro razante, de cañones de 11" y 12". Nuestro buque empezó a sumergirse al acompañamiento de una sinfonía infernal producida por destrozos de todas las partes componentes del buque que caían sobre cubierta y volaban por los aires en todas direcciones y al son de esta música desapareció lentamente dando así lugar a que el personal del buque pudiera ponerse a salvo, lo que intentó hacer echándose a nadar hasta que se nos presentó con apariencias de salvavidas un extraño aparato que tenía las apariencias de un torpedero alemán, pero de dimensiones tan diminutas que fácilmente lo hubiéramos podido llevar nosotros colgado de nuestros pescantes. Era un buquecito de una sola chimenea, llevaba un cañoncito como para matar ratas instalado en el castillete de proa y un tubo para lanzar torpedos montado sobre rieles y traía la cubierta abarrotada de carbón. Nuestra situación en aquellos momentos no era como para elegir o despreciar salvavidas y bueno o malo, nos instalamos en el aparato que finalmente nos llevó a Alemania donde como ustedes podrán imaginárselo fuimos muy a nuestro pesar los huéspedes del kaiser durante dos años y medio más.

El capitán del "Néstor", Com. Honorable Barry Bingham V. C. hace una descripción muy semejante a la anterior de este combate. Dice que "completamente inútiles y destrozados como nos encontrábamos, vimos virar sobre sus talones a las dos escuadras rivales que se alejaron en líneas paralelas con rumbo al norte y mientras se combatían furiosamente desaparecían de nuestra vista detrás del horizonte dejándonos a nosotros solos en medio del mar. Nuestra soledad no duró sin embargo mucho tiempo, porque unos minutos después mi señalero me anunció "buques alemanes en el horizonte navegando en nuestra dirección". Confieso que esta noticia era de una novedad más espeluznante de lo que yo había previsto y casi dudando de ella tomé para confirmarla mis propios anteojos y quedé asombrado al ver que en

efecto la escuadra alemana de alta mar venía navegando a toda velocidad con rumbo NW., sobre las aguas de sus propios C de B. Por el rumbo que traían era evidente que pasarían primero por donde se encontraba el “Nomad” y no más de diez minutos después, en efecto empezó la masacre. Una lluvia de andanadas empezó a caer y ahogar literalmente al infortunado destróyer.

Mi compañero de división desapareció enseguida de nuestra vista, pero deducíamos la posición donde debía estar por la catarata de agua que formaban; los piques agrupados que caían y por algunos penachos de humo que se veían por allí. Difícilmente podré olvidar ese cuadro, pero afortunadamente la horrible agonía de nuestros compañeros no fue de larga duración, porque en pocos minutos más, se hundió el buque.

Al contemplar ese cuadro no teníamos la menor duda que ningún milagro imaginable podría salvar a alguien de su tripulación y naturalmente tampoco teníamos duda alguna respecto a la clase de porvenir que nos esperaba a nosotros también a nuestro debido turno y lo único que quedaba por hacer era hallar la manera de tener ocupado al personal hasta tanto le llegara su fin, que tardaría diez minutos a lo sumo.

Mientras el alférez y yo nos ocupábamos en arrojar al mar y en destruir las cartas, libros reservados y demás documentos de valor, el segundo y la tripulación estaban cumpliendo mi orden de llevar agua dulce y galleta a los botes, echar estos al agua, alistar las balsas y haciendo los preparativos generales para cuando fuera necesario abandonar el buque.

Estas órdenes fueron rápidamente ejecutadas y resultó como consecuencia que no sabíamos ya que hacer para mantener a la tripulación entretenida cuando el segundo Bethel tubo la brillante inspiración de proponerme que los mandáramos a extender las cadenas del ancla sobre cubierta so pretexto de que podrían resultar necesarias para un remolque providencial, y pudimos así mantenerlos entretenidos hasta el fin.

Cuando los alemanes se encontraron como a unas cinco millas de distancia empezaron a lanzar con su artillería secundaria una lluvia torrencial de proyectiles y el mar a nuestro alrededor se convirtió enseguida en un hervidero infernal. No había caso de contestar al fuego, porque en primer lugar estaban fuera de nuestro alcance y en segundo lugar porque aunque así no fuera el efecto que le podríamos haber causado era como si le hubiéramos tirado pelotitas de pan a una muralla de granito. No pudiendo hacer otra cosa hicimos la mejor puntería que nos era posible con el último torpedo que nos quedaba al que lanzamos como un gesto de desafío a toda la potencia naval del imperio germánico reunida, y observamos que iba navegando muy bien. Un momento después éramos el centro de un furioso torbellino de proyectiles que cruzaban el espacio silbando y aullando en su furia a todo nuestro alrededor y tras de haber recibido unos cuantos impactos en lugares vitales el buque se empezó a sumergir, primero por

la popa y luego tomó una fuerte inclinación a estribor. Enseguida se cubrió la cubierta del buque con muertos y destrozos humanos esparcidos aquí y allá y se hizo evidente que el fin del "Néstor" había llegado ya y viendo que rápidamente se hundía di la orden de abandonar.

La lancha a motor y las balsas se llenaron enseguida y como el chinchorro estaba muy destruido, vi que mi único refugio podría ser el salvavidas grande y con esa idea me di vuelta para decirle a Bethel que estaba a mi lado, ¿Y Bethel, a donde nos iremos Y su contestación que pinta de cuerpo entero la entereza de alma de ese bravo muchacho fué: "Espero que al cielo señor". En ese momento se alejó un poco para ayudar a un señalero que se hallaba mortalmente herido y con eso desapareció para siempre entre el humo de una granada que en ese mismo instante estalló.

Yo salté al salvavidas donde había ocho más y en él nos aguantamos al costado, mirando a nuestro buque que se hundía y gritando por si hubiera quedado algún rezagado y así estuvimos hasta que finalmente se hundió.

Nuestro salvavidas resultó estar averiado y cuando apenas habíamos hecho cinco o seis remadas también se nos hundió. Nos echamos a nadar y como yo llevaba puesto un chaleco salvavidas Miranda, no me fue difícil llegar hasta la lancha a motor que estaba como a cincuenta metros del "Néstor", y yo con algunos otros nos pudimos meter adentro, pero otros se quedaron fuera aguantándose sobre la borda.

Mirando hacia el "Néstor", vimos que el agua estaba ya llegando a la cubierta aunque tenía la proa bien afuera del agua y era aún el blanco de los artilleros enemigos y uno que otro de los proyectiles cayeron bastante cerca de nosotros.

Unos minutos después nuestro "Néstor" levantó la proa y tomando una posición completamente vertical entró de popa al fondo del mar y al desaparecer dejó como único rastro una enorme mancha de aceite y un montón de destrozos flotando sobre la superficie del mar.

Flotilla 13: "Turbulent", "Morís", "Morsoon", "Petard", "Termagant", "Nicanor", "Pelican", "Nerisa", "Nomad", "Narborough", "Obdurate", "Néstor" y "Champion".

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.

Informaciones sobre Armadas Extranjeras

(Traducciones del Teniente de navío Jacinto R. Jaben)

INGLATERRA

La artillería en la batalla de Jutlandia.—Por Héctor C. Bywater, Baltimore Sun, 30 de Julio de 1925.—Aunque para el público en general la batalla de Jutlandia es ahora historia antigua, todavía subsiste como un asunto de enérgicos debates en los círculos navales de todas partes. Las primitivas descripciones de la batalla han caído en descrédito, porque ellas fueron escritas cuando los testimonios eran insuficientes y antagónicos y eran por lo tanto llenas de inexactitudes. Aún la versión de Lord Jellicoe en su libro “La Gran Flota”, no es más aceptada como autorizada, desde que él omite toda mención de algunas de las más importantes maniobras alemanas que fueron ejecutadas durante el combate.

Altas alabanzas son adjudicadas por muchos críticos británicos al estudio de Jutlandia, que aparece en el nuevo volumen de la Historia Naval de la Guerra Mundial, del capitán Frothingham, aunque el autor como que es un americano, mantiene una actitud perfectamente imparcial, y distribuye elogios o censuras sin tener en cuenta las susceptibilidades nacionales. Ha contribuido ciertamente a trazar la pintura más clara de Jutlandia que ha caído bajo mi vista y que yo he hojeado a través de una vasta literatura británica y alemana sobre este tópico.

Desde el punto de vista de la conducción táctica, el más atrayente hecho de la batalla es la maestría con la cual el almirante alemán Scheer manejó su flota. Tres veces en sucesión viró su fuerza total por una maniobra (Kehrtwendung), la cual hubiera parecido imposible al comandante británico. En este camino fue capaz de desembarazar su flota desde una posición sumamente peligrosa, dejando a su oponente completamente desconcertado.

En la historia de Jutlandia del estado mayor naval alemán, publicada en el último mes, la huida de la flota de alta mar es atribuida parcialmente a la ineficacia de la artillería británica. El mismo tema es desarrollado en líneas más bien sensacionales en un artículo aparecido en el último número de la “Marine Rundschau”, la revista alemana semi-oficial. El autor capitán Punt, de

la marina alemana, presenta algunas figuras muy sorprendentes tomadas de fuentes oficiales. Su tema es que la artillería naval británica fue inferior no solamente en Jutlandia, sino en cada combate de la guerra.

Empieza trazando un contraste entre las acciones de Coronel y de las Malvinas. En la primera batalla los alemanes tenían una ventaja en el número de grandes cañones, pero las condiciones del tiempo eran desfavorables para un buen tiro. A despecho de este handicap el "Scharnhorst" y el "Gneisenau" hundieron el "Good Hope" y el "Monmouth", en menos de una hora mientras que aquellos recibieron solamente unos pocos impactos superficiales.

Pero si el capitán Punt fuera un crítico imparcial, hubiera mencionado de que los buques británicos eran viejos, sus cañones de poco poder y sus tripulaciones mayormente compuestas de reclutas y de reservistas de edad madura, mientras que los buques alemanes habían estado en armamento varios años y habían obtenido todos los premios del kaiser para la artillería, en la estación de la China.

En las Malvinas donde la superioridad británica en peso de las andanadas y en velocidad era aplastante, emplearon horas para destruir al "Scharnhorst" y al "Gneisenau", los cuales anotaron un gran número de impactos sobre sus oponentes antes de que fueran enviados al fondo. En vista de la desigualdad entre las fuerzas empeñadas es ciertamente notable de que la escuadra alemana haya podido sobrevivir tanto tiempo.

En la acción de Dogger Bank en Enero de 1915, cinco cruceros de batalla británicos montando cuarenta grandes cañones de 13,5 y 12 pulgadas de calibre, estaban opuestos a los tres buques similares alemanes armados con veinte y ocho cañones de 11 y 12 pulgadas de calibre, y al crucero acorazado "Blücher", llevando solamente ocho cañones de 8 pulgadas. En este combate, está establecido de que los alemanes inflingieron veinte impactos y recibieron solamente seis, aparte de aquellos sufridos por el "Blücher", cuando después de haber sido incapacitado, se transformó en el blanco para el fuego concentrado a corta distancia.

Aquí otra vez el capitán Punt suprime algunos hechos importantes, principalmente que el "Blücher" fue vencido por un proyectil británico a 18.000 yardas de distancia y que el "Seydlitz" tuvo dos torres voladas y 150 hombres muertos por un proyectil, también disparado a la distancia extrema.

Volviendo a Jutlandia él nos recuerda que en la etapa inicial Beatty tenía seis cruceros de batalla con cuarenta y ocho grandes cañones, contra cinco buques alemanes con cuarenta y cuatro cañones, esencialmente de menor calibre. Los alemanes empezaron pegando primero, y en menos de una hora habían hundido dos cruceros de batalla británicos y dañado otros dos, mientras que ellos recibieron solamente diez impactos, ninguno de los cuales causó averías se-

rias. En esta fase el número total de impactos recibidos es como sigue: británicos 36; alemanes 10.

Cada fase sucesiva de la batalla es revistada, y se demuestra como en un período solamente, los alemanes recibieron más castigo que el que ellos dieron, siendo debido esto al uso por los británicos del director de fuego Scott, un aparato que la flota alemana no poseía en aquella época.

No hay duda de que los alemanes tiraron espléndidamente en este combate, especialmente sus cruceros de batalla. Ellos encuadraban el blanco casi desde el principio, manteniéndolo bajo el fuego con salvas rápidas que arrojaban compactas con poca o ninguna "dispersión". A menudo los cuatro tiros de una salva estallaban juntos en un buque británico, y cuando esto ocurría el efecto era normalmente espantoso.

La extraordinaria destructividad de los proyectiles alemanes no es la menor característica singular de la batalla. Tres cruceros de batalla británicos y dos cruceros acorazados fueron hundidos al momento después de cortas explosiones y un tercer crucero acorazado fue tan cruelmente castigado que se fue a pique más tarde. Por otro lado, los buques alemanes parecían estar a prueba contra el más pesado martilleo. Es claro de que los proyectiles británicos carecían de eficiencia, sea por causa de espoletas defectuosas o por cargas explosivas no apropiadas.

En Jutlandia la flota británica disparó 4598 proyectiles pesados y la flota alemana 3597, el porcentaje de sus impactos siendo respectivamente de 2,17 y 3,33. Del lado británico los cañones más pesados eran de 15 pulgadas, siendo la mayoría de 13,5 pulgadas. Los alemanes no tenían cañones más grandes que del calibre de 12 pulgadas, y una tercera parte de sus buques tenían solamente cañones de 11 pulgadas.

Encarada como una prueba de artillería, Jutlandia es innegablemente un éxito para los alemanes. Sea que su brillante tiro fue debido a un material mejor o a mejores métodos de entrenamiento, o a la combinación de ambos, es una cuestión abierta. Es sabido de que sus instrumentos para encontrar la distancia eran muy superiores a los de los británicos.

En la esfera de la artillería naval los últimos parecen haber concentrado la cantidad y los alemanes la calidad. La marina británica, al comienzo de la guerra, estaba impregnada con las doctrinas de Lord Fisher, quién había hecho un culto sólo a la grandeza : los más grandes buques, los más grandes cañones. Pero cometió una omisión sublime por el detalle, que fue precisamente en lo que los alemanes sobresalieron.

Si el porcentaje de impactos en Jutlandia como está dado arriba es exacto, proporciona materia para pensar. En Santiago, en 1898, el porcentaje de los americanos se ha dicho que fue de 1,4. En Tsushima, el porcentaje de los japoneses fue establecido como de 3,2. Si la próxima batalla naval fuera combatida a algo más de 20.000 yardas, un menor porcentaje puede ser previsto,

a despecho de los mejoramientos en los métodos de control de fuego.

Todo lo cual confiere un aire de poca realidad a las discusiones sobre elevación de los cañones que establecen una distancia decisiva de 25.000 yardas o más.

(Del "U. S. Naval Institute Proceedings", Septiembre de 1925)

Aprehensiones de Australia.—(Por Sir Herbert Rusell).—Pensamos que hay una amenaza real para la paz en el Pacífico y que ella está directamente inquietada por los proyectos de la política dirigente del poder naval japonés. Es una verdad decir de que si no existiera la marina japonesa no habría una posibilidad visible de alteración de la paz en el Pacífico. Continuaríamos manteniendo las escuadras de cruceros ligeros en el lejano este, y el "ciento por ciento" de la marina americana podría vagar alrededor de los mares del sud y proclamar la hegemonía de ellos tanto como les plugiera, sin el mínimo riesgo de que alguna otra nación la turbara para nada. Australia sentiría que su política "todo blanco", verosímilmente, no experimentaría una causa de profunda perturbación y que la bienaventurada frase "El peligro amarillo" no hubiera nacido nunca.

Pero desde que hay una grande y eficiente marina japonesa, y después que este país y los Estados Unidos están prestando creciente atención al Pacífico como una zona naval, es más bien interesante revistar las presunciones sobre las cuales está basada la conclusión de que una guerra es inevitable, más temprano o más tarde. Guerras en esta época pueden surgir solamente por causas muy definidas, y cuando aquellas causas son examinadas claramente y comprendidas, estamos en una posición para considerar si no puede ser posible apaciguarlas, sin recurrir nunca a las fuerzas armadas.

La política que están siguiendo Estados Unidos y Australia parece ser una política dirigida para terminar en una guerra con el Japón. Es la política de la exclusión de los asiáticos. Yo na me propongo discutir la sabiduría o la justificación de esta política, simplemente lo tomo como un principio claramente establecido. Que el sentimiento nacional en el Japón estará muy resentido de esta actitud es bastante claro, pero el sentimiento solamente no contribuye a formar un casus belli. Una nación igualmente que un individuo, puede estar profundamente fastidiada de lo que un amigo de otro tiempo haya podido decir para justificarse y sostenerse él mismo, pero ella no recurrirá a patadas, arañazos y mordiscos simplemente por la causa de haber tomado conocimiento obligado de aquello. El Japón preferiría volver su espalda con serena dignidad y volver a aquella larga reclusión desde la cual, por una ironía del destino, los Estados Unidos la sacaron primero, pero ha alcanzado una etapa de desenvolvimiento nacional donde esto es completamente imposible. La necesidad lo está forzando a una actitud desagradable para su temperamento. Permítasenos dar algunas cifras para explicar la real

seriedad de la perspectiva si los Estados Unidos y Australia persisten en su política presente de la puerta—cerrada—y ellos seguramente persistirán.

El imperio japonés tiene un área de 148.756 millas cuadradas y una población de 70.000.000. Esto da 356 individuos por milla cuadrada. La China tiene un área de 1.896.500 millas cuadradas y una población de 428.000.000, dando 225 habitantes por milla cuadrada. Australia tiene un área de 2.974.581 millas cuadradas y una población de 5.500.000 lo cual da 1,8 habitantes por milla cuadrada. Nueva Zelandia con su población de 1.239.000 presenta 10,8 habitantes por milla cuadrada. El Japón está en el punto de explotar por no tener cabida para más población. El mira al oeste hacia China, y los Estados Unidos exclaman “¡manos quietas! Usted no debe ir allí a desbaratar nuestros mercados!” El mira al sud, hacia Australia, la cual grita “afuera no tenemos nada que hacer con Ud”. El mira al este, hacia California, y ve cerrársele la puerta con estrépito en sus barbas—y de este modo, el pulimenta sus armas y dice que desde que su honorable raza necesita sitio en la superficie de la tierra, muy pronto tendrá que tomar por la fuerza lo que le es negado porque las razas blancas prefieren apelar al destino.

Es la substancia total de la amenaza del Pacífico. Las necesidades de su pueblo son el argumento del Japón; él no necesita expansión territorial por la razón de engrandecimiento, sino por la necesidad de albergue. Creo que esta cuestión es mejor y más simpáticamente comprendida en Inglaterra que en ningún otro país; de aquí, que nosotros no prestemos mucho oído a las profecías alrededor del peligro amarillo. Estamos desarrollando a Singapore porque nos damos cuenta de que los Estados Unidos pueden ser arrastrados a un conflicto con el Japón, o peor todavía, Australia puede sufrir un ataque. En el primer caso necesitamos proteger nuestros intereses del imperio, en el otro inmediatamente declararíamos la guerra. Pero la Gran Bretaña no desea ir a la guerra contra el Japón, de quien ella siempre ha gustado, y por lo tanto, no contempla seriamente la perspectiva, y creo que es igualmente una verdad de que el Japón tampoco desea ir a la guerra contra la Gran Bretaña, el no atacará a Australia, si le es posible obtener un sitio para respirar en alguna parte sin necesidad de combatir.

Confieso de que la creciente tendencia de los Estados Unidos con respecto a la China, como una nueva doctrina Monroe, parece presentar las más inquietantes posibilidades. El Japón no disputará seriamente de que los australianos tengan un derecho a Australia. Pero él está muy seriamente dispuesto a discutir de que los americanos tengan algún derecho en la China. Está en una posición estratégica y extraordinariamente favorable para entrar en una guerra naval con los Estados Unidos, son sus propios términos. Manila y Guam serían capturadas como un paso preliminar, y la opinión americana experta es completamente unánime en que esto

sería inevitable. El Inland Sea sería su Scapa Flow, y el largo cordón de las islas del "mandato" sus bases intermedias y submarinas. Singapore sería una desagradable espina en su costado, pero Singapore es británico y no americano.

La posición estratégica del Japón con relación a Australia es todavía más ventajosa, y probablemente es de la realización de este hecho, más bien que de un temor real de las intenciones japonesas, de que Australia se ha puesto intranquila. Relativamente hablando, el Japón salió notablemente bien de la gran guerra y salió perfectamente bien de la Conferencia de Washington. Jugó su rol lealmente como un aliado, pero aquel rol no le impuso un alto grado de sacrificio. Su premio estaba definido y en un sentido naval verdaderamente muy substancial. Bien conoció Alemania perfectamente el valor estratégico de las islas que ahora se ha anexo el Japón, y ¿si ellas eran de valor estratégico para Alemania, infinitamente más lo serán para el Japón? Con la soberanía de las islas Marshall, Carolinas y Ladrões, el Japón ha avanzado muy cerca de Australia.

No me agrada el tratado japonés con el soviético de Rusia. El Japón ha sido conducido a él por el sentimiento de aislamiento que siguió a la abrogación de la alianza anglo-japonesa, principalmente al requerimiento de América. Se recuerda la predicción de Sun-Yat-sen, hecha en Cantón en Enero de 1924, que dice: "Dentro de una década la China, Japón, India, Rusia y Alemania estarán unidos de las manos contra aquellos que están ahora victoriosos en el mundo... Esta alianza está ya realizándose". Pienso que podemos eliminar a Alemania de esta bosquejada predicción, y la idea de la China aliándose con un país el cual está buscando de absorberla pacíficamente es más bien una novela. Pero el pacto con Rusia es un "fait accompli", y probará ser un capital formidable para el Japón en la eventualidad de una guerra en el Pacífico.

Permítasenos mirar la situación claramente y con toda equidad en su aspecto. Ni hoy ni mañana, pero en un futuro muy cercano, el Japón necesitará tener que trabajar duro sobre la superficie de la tierra. El arroja un ojo lánguido sobre los amplios lugares despoblados de Australia, pero las fuerzas contra él son demasiado grandes y sabe que no puede establecerse en Australia. El mira hacia la Manchuria y no ve razón para que no pueda instalarse allí. Los Estados Unidos declaran que allí hay una razón: que no permitirán de que la Manchuria se transforme en otra Korea. El Japón aún no está articulado en su actitud hacia esta doctrina, pero un día puede venir, vendrá, cuando diga a los Estados Unidos que él tiene completamente tanto derecho a explotar la Manchuria, como los Estados Unidos tienen para tratar de mantenerlo fuera de Manchuria, y probablemente un poco más que esto. Entonces la crisis vendrá y la paz del Pacífico oscilará en la balanza.

La Gran Bretaña empleará su mayor esfuerzo para impedir la ruptura, pero es bien difícil ver lo que ella pueda hacer. El Japón será inexorable en su necesitada demanda. La arrogancia

de los Estados Unidos sufrirá con la intervención, pero si está tan completamente listo para combatir como él habla sobre su capacidad combatiente, queda por ser visto. Australia estará totalmente del lado de los Estados Unidos y esto complicará seriamente la situación en lo que a la Gran Bretaña le concierne.

Nosotros estamos en la etapa de "calma e imparcialidad" Permítasenos mirar el problema calmamente e imparcialmente. Permítasenos confiar en que el Japón está construyendo submarinos y cruceros, y preparándose generalmente para la guerra, no porque él desee la guerra, sino porque él prevee que le será negado sitio para su expansión en el mundo. Nosotros no podemos retener a una orgullosa, resuelta y valiente nación de 70.000.000 de habitantes encerrada dentro de sus estiradas vallas aún cuando nosotros deseáramos esto. Seguramente, la tarea es más bien para la diplomacia que para la guerra. Yo no soy un mantenedor de las seguridades de la China, por lo tanto no tengo un "arrier pensé" cuando digo que desde que la China es manifiestamente incapaz de marchar sola, permítasele al Japón ir allí bajo el entendimiento de iguales derechos comerciales que todas las otras naciones. El irá finalmente en cualquier caso, aunque sea sobre los cascos hundidos de una inmensa armada y los despojos mortales de ejércitos invasores.

(Del "Naval and Military Record" Julio 29 de 1925)

Servicios logísticos.—En la discusión mantenida en la Cámara de los Lores sobre la base naval de Singapore, el Gobierno no ha tenido dificultad para probar de que el arsenal de Singapore representa el desarrollo normal de la política naval inglesa. Cierta parte de la opinión pública del Japón había demostrado veladas sospechas de que los trabajos propuestos para Singapore indicasen falta de confianza de parte inglesa sobre las intenciones pacíficas de los antiguos aliados, pero los círculos navales japoneses deben haber reflexionado plenamente sobre la verdadera naturaleza de la situación.

El proyecto de organizar una base para los acorazados en Singapore, es verdaderamente una medida esencial en un sistema organizado de la defensa imperial. El principal argumento de aquellos que han sostenido el proyecto de un nuevo arsenal en aquel puerto es que la movilidad de una flota moderna depende en último análisis de las posiciones de las bases desde las cuales aquélla pueda operar. Sin una cadena de bases que conecte los dominios ingleses y las posesiones alejadas de la Gran Bretaña, no es posible una defensa naval conveniente de las colonias inglesas y de sus esenciales vías de tráfico. Y si no es erigida en Singapore una base naval, ninguna flota de batalla inglesa puede estar en condiciones para operar en el Pacífico.

El argumento no puede ser rebatido y el "Engineer" sostie-

ne que vale la pena analizarlo en sus consecuencias técnicas, examinando primero cuáles son las posibilidades estratégicas en el teatro del Pacífico, esto es, qué cosa significaría la reprensión por parte de una potencia cualquiera de un gran movimiento militar en aquel océano, estudiando después qué rol jugaría la base de Singapore en la defensa de las vías marítimas del imperio inglés.

Las expediciones de ultramar necesitan, como su primer elemento de vida, del comercio marítimo ordinario; ninguna potencia puede emprenderlas sin apartar el tonelaje necesario del servicio ordinario comercial y compensar el déficit o con construcciones intensivas o fletando naves neutrales o con ambos sistemas.

Los ejércitos modernos completamente equipados absorben el tonelaje en una cantidad que no se había pensado antes de 1914.

En 1917 no menos de 8.000.000 de toneladas de buques ingleses debieron ser reunidas para objetivos puramente militares, y esta enorme cifra no comprendía los buques que transportaban material o aprovisionamientos esenciales por cuenta del Gobierno.

El análisis de las estadísticas han demostrado que cuando la expedición americana fue conducida a Francia, cada nave empleada en el servicio cubría término medio 3500 millas por mes, teniendo en cuenta los detenimientos necesarios en los puertos terminales de viaje, y que cada hombre requería dos toneladas de buque para transportarlo al teatro de la guerra y una tonelada al año para mantenerlo. La distancia recorrida por cada buque en un mes ha sido determinada por la constatación de cada buque en servicio, término medio que completaba seis viajes dobles de 7000 millas por año.

Cuando estos datos se aplican a las enormes distancias que se tienen en el Pacífico, se llega a resultados que causan estupor. La distancia de San Francisco a Manila es de 6200 millas; la de Paraná a Manila es de 8000 millas. De este modo el viaje medio de ida y vuelta resulta de cerca de 14.000 millas, de modo que una fuerza militar enviada para reforzar las Filipinas, absorbería por cada hombre armado cerca del doble del tonelaje que fue absorbido por el ejército americano en Francia, de modo que se necesitarían por lo menos cuatro toneladas por hombre para la primera expedición y dos toneladas por hombre al año, para el envío del reaprovisionamiento necesario. Si las Filipinas debieran transformarse en el teatro de una gran guerra, un ejército de 300.000 hombres absorbería 1.200.000 toneladas de buques americanos, quitándolos del servicio comercial, antes que pudieran ser desembarcados allí.

Cálculos análogos pueden ser hechos en lo que respecta a los japoneses, pero antes de todo conviene observar que los cálculos efectuados para la expedición americana en Francia están basados sobre un hecho muy importante, esto es, que el ejército americano desembarcaba en puertos bien equipados y listos a recibirlos, de modo que cada transporte estuvo en condiciones de cubrir 3500 millas al mes, porque era descargado con la mayor rapidez posible.

El menor rendimiento de los buques debido a retardos en

los puertos es mucho mayor si una expedición debe ser desembarcada a viva fuerza en un territorio enemigo. La estada en puerto de las naves destinadas a la expedición de los Dardanelos, fue cerca del doble de la de los transportes empleados por América para el servicio de Francia. Se puede afirmar por lo tanto, de que los transportes y naves de reaprovisionamientos japoneses empleados en las operaciones del Pacífico no podrán cubrir más de 2000 millas por mes.

Estas consideraciones puramente teóricas, confirman plenamente las frecuentes declaraciones de los hombres políticos japoneses de que ellos no tienen la mínima intención de emprender una política agresiva o aventurada.

Cerca de 1.300.000 toneladas de buques japoneses serían requeridos para transportar una expedición de 300.000 hombres, fuerza bastante pequeña con respecto a la masa de hombres que se mueven en la guerra moderna para alcanzar cualquier objetivo posible.

El Japón actualmente posee 3.600.000 toneladas de buques mercantes, y depende tanto del reaprovisionamiento exterior que no podría ciertamente regalar una tercera parte de su tonelaje actual para objetivos militares cercenando las importaciones. En tiempo de guerra, con las necesidades enormemente aumentadas, no podría transportar una fuerza de aquella índole.

Verosímilmente estas cifras prueban una vez para siempre, que la base para acorazados en Singapore no puede posiblemente ser mirada como teniendo un designio agresivo. Ningún gobierno inglés soñaría en enviar una expedición militar a Extremo Oriente, simplemente porque los recursos del país no lo permiten. La enorme cantidad de buques necesarios debería ser construida expresamente, porque sólo una parte de los existentes podrían ser distraídos del servicio del comercio. A esto se debe añadir una inmensa flota carbonera para el transporte del carbón a toda las estaciones de abastecimiento a lo largo del camino, para la provisión de los transportes.

Permitiendo a la flota concentrarse en cualquier océano donde flamee la bandera inglesa, la base de Singapore planta una bien colocada piedra en la estructura de la defensa imperial, pero cualquier gobierno que considerase utilizarla para la política agresiva, sería detenido por las leyes económicas que son más potentes que cualquier decisión de un gabinete.

Antes de hacer cualquier prevención de lo que la base de Singapore significaría en la defensa de las vías comerciales del Extremo Oriente, es necesario determinar a cuales clases de ataques esta vía puede ser sometida. La experiencia de la gran guerra ha demostrado que las comunicaciones a distancia pueden ser atacadas en dos formas, esto es; o el comercio puede ser dañado por cruceros rápidos como el "Emden", con velocidad suficiente para aparecer de improviso al largo de los grandes puertos de embarque y para mantenerse siempre a distancia de sus persegui-

dores; o puede ser turbado con operaciones prolongadas emprendidas con sumergibles o unidades especiales, como el "Moewe".

Se puede decir inmediatamente que las operaciones del primer tipo tienden probablemente a desaparecer de las guerras navales. Los cruceros ligeros alemanes han golpeado el comercio inglés en el primer mes de la guerra solamente porque no podían retornar a su país. Muchos cruceros ligeros son también necesarios para el servicio de escuadra y para las operaciones de carácter puramente militar, que ninguna potencia podría privarse para el servicio de destrucción del comercio. Ellos pueden ser fácilmente perdidos y son difíciles de substituir. Las operaciones del segundo tipo son posibles todavía y relativamente fáciles.

Casi todas las potencias navales pueden alistar 20 navios mercantes tipo "Moewe" y llenarles las carboneras de carbón. Pero naves lentas de aquel tipo no pueden operar contra las vías comerciales abiertas, ellas no pueden ser enviadas contra los puntos focales vigilados por rápidos cruceros que pueden batirlas fácilmente. Todavía, viendo con cuanta facilidad el "Moewe" y el "Wolf" han dañado las comunicaciones inglesas en los años 1915, 1916 y 1917, es razonable deducir de que se deben tomar precauciones para poner todo el comercio marítimo de Extremo Oriente, desde Aden a Singapore, bajo escolta, cuando la necesidad surgiese.

Material.—Según noticias publicadas en las revistas técnicas, el gobierno deberá proponer al Parlamento la construcción para 1925 de otros tres cruceros ligeros. Se recuerda que el gobierno que precedió al gabinete laborista había propuesto la construcción de ocho cruceros, que fueron después reducidos a cinco por el gobierno de Mac Donald; por lo tanto, el gobierno conservador relacionaría la construcción de los nuevos cruceros al antiguo programa. Se dice que además de los nuevos cruceros, el Almirantazgo examina la construcción de los nuevos cazatorpederos y sumergibles para un gasto en conjunto de 10.000.000 de libras esterlinas, debiendo imputarse este gasto para el ejercicio financiero 1925-26. Las propuestas para las nuevas construcciones no han sido, sin embargo, incluidas en las partes ordinarias del presupuesto 1925-26.

(De la "Rivista Marittima", Julio-Agosto de 1925)

ALEMANIA

Un juicio alemán sobre la expedición de los Dardanelos.—El capitán de navío D. Weniger, termina una serie de artículos aparecidos en la "Marine Rundschau" sobre la expedición a los Dardanelos, con las consideraciones siguientes:

"Los ataques de los buques contra las fortificaciones costa-

neras han terminado con un fracaso. Los críticos surgieron, sobre todo en Inglaterra. Tenían la tarea fácil, como siempre, en caso de derrota. Los buques no debían atacar según ellos, las obras costaneras. Una pieza de artillería en tierra vale un buque en el mar. Era ésta una verdad proclamada hace ya cien años. Después, las fortificaciones costaneras se habían reforzado con el agregado del arma submarina. Para ellos una flota no debía emprender la conquista de fortificaciones costaneras más que en colaboración con un ejército. Tal era el tono de las críticas formuladas por los expertos. Por otro lado, ellos se aferraban a las personas y sobre todo a Mr. Churchill. Es necesario confesar que la prensa técnica inglesa había sostenido el mismo punto de vista desde antes de la guerra. Era más o menos casi del mismo modo en Alemania. Los últimos ejercicios de tiro contra objetivos en tierra habían tenido lugar en 1906 y 1907.

“Esto era, por otra parte, en Extremo Oriente. La flota metropolitana había desistido bien antes. El motivo se fundaba en que siendo dada la situación estratégica de Alemania, se tenía por improbables los ataques contra las fortificaciones costaneras. En cuanto a la prensa técnica inglesa, si ella contaba sobre los ataques de la flota inglesa contra las defensas terrestres, buen número de críticos estimaban imposible el ataque por la flota sola. La historia no les da la razón: Nelson en Copenhague en 1801, Farragut en Nueva Orleans en 1862, la flota inglesa en Alejandría en 1882, las cañoneras en Taku en 1900, han probado de que los buques solos pueden a veces luchar con éxito contra las defensas terrestres. Por otra parte, un gran número de operaciones combinadas entre un ejército y una flota, contra tierra, han fracasado; la historia marítima inglesa proporciona justamente ejemplos: los desembarcos en las vecindades de Cherburgo en 1758, en la Martinica en 1859, las empresas contra Buenos Aires en 1807, de Amberes en 1809, y finalmente, en la guerra de 1914, la de los Dardanelos. No se puede formular una regla valedera para todos los casos. Es una cuestión de especies donde intervienen sobre todo la inteligencia y los medios de los cuales disponen el asaltante y el defensor. Nadie pondrá en duda que un ataque combinado de la flota y del ejército contra los Dardanelos era la operación que ofrecía más posibilidades, y se deberá reconocer que la misión que consistía en abrirse paso con la flota solamente hasta el mar de Mármara, era ejecutable.

“Los almirantes ingleses del almirantazgo no lo tenían por imposible. Si ellos eran poco partidarios fue únicamente por la razón de que ellos temían las pérdidas y que ellos temían ver comprometer la superioridad absoluta de la flota inglesa, sobre el teatro de operaciones del mar del Norte. Resulta que el almirante comandante en jefe delante de los Dardanelos, recibió órdenes de ataques que comportaban exhortaciones a la prudencia y a la economía de las municiones. En esto es necesario ver la causa principal del fracaso. Otras circunstancias han intervenido. El

tiempo fue a menudo incómodo. Hubiera sido mejor haber comenzado en Abril, en una época en que había menos que temer al mal tiempo. Las fuerzas del adversario fueron mal estimadas (falta cometida frecuentemente por los ingleses en sus diferentes guerras, como en la de los boers). La capacidad de rendimiento de las piezas de 38 cms. ha sido, por el contrario, sobre-estimada. Se lee, por ejemplo, en la orden de operaciones que los obuses alemanes de 38 cms. no tenían necesidad más que de cinco tiros para destruir un fuerte. Se esperaba el mismo resultado de las piezas de marina del mismo calibre. Los morteros de 42 cms., que fueron empleados en Amberes, necesitaron más de 10 tiros para desembarazarse de los fuertes. En lo que concierne a algunos fuertes franceses, ellos no han alcanzado a destruirlos, pues la protección de hormigón era demasiado fuerte para sus proyectiles. En fin, no conviene poner sobre el mismo pie la capacidad de una pieza a trayectoria rasante, como es una pieza de marina, y aquella de tiro con gran ángulo, como es una pieza de artillería de tierra; esta última tiene más probabilidades de éxito... Otra circunstancia que ha contribuido al fracaso, es debida al poco éxito de los rastreadores de minas demasiado lentos, cuyos equipajes no podían trabajar bajo el fuego enemigo, y al error del comando que anunció como libres de minas la zona de Erenkeu.

“El forzamiento de los Dardanelos era posible; hubiera sido igualmente posible apoderarse progresivamente de las fortificaciones en tierra. Se ha exagerado en los informes de las dos partes de su capacidad de resistencia. El 25 de Febrero, casi todas las piezas de las defensas exteriores habían sido puestas fuera de combate. Se hubiera necesitado bastante tiempo a fin de hacerlas capaces para tirar de nuevo. El 18 de Marzo, varias piezas fueron igualmente puestas fuera de uso por varias semanas, y todas las otras lo estaban de una manera pasajera, como consecuencia de la acción de la arena abundante en el lugar. Se aprovecharon los largos intervalos de tiro para limpiarlos. Leemos en Churchill, que la orden de economizar las municiones del “Queen Elizabeth” no fue transmitida sino el 18 de Marzo. El éxito contra los fuertes exteriores fue debido a que los barcos se aproximaron. ¿Pero, por qué los cuatro buques mayores ingleses no tiraron más que a grandes distancias? Ellos hubieran podido aproximarse hasta los 8000 metros. A esta distancia hubieran obtenido un mayor número de impactos y resultados superiores a los obtenidos a 13.000 o 15.000 metros. El 18 de Marzo, los frentes del fuerte Hamidié I fueron tres veces atravesados por los obuses de 38 cms.; en un caso, las municiones listas fueron incendiadas... El Hamidié I hubiera podido sufrir la misma suerte que el Seddul Bahr el 3 de Noviembre... A 8000 metros, las piezas de 30 cms. hubieran podido atravesar los frentes de los fuertes. En todo caso, se hubiera podido obtener más impactos y quizás destruir el fuerte. Pero el almirante inglés había recibido la orden de economizar las unidades más recientes. Por consecuencia, fueron los buques

más débiles que no llevaban más que algunas piezas de artillería principal, y que estaban poco acorazados, los que fueron empleados el 18 de Marzo a cortas distancias. La artillería gruesa de los fuertes, el 18 de Marzo, averió tan fuertemente a dos unidades, el "Gaulois" y el "Bouvet", que debieron interrumpir el combate. También averiaron otros dos, el "Suffren" y el "Irresistible", pero no hicieron un mal grande a otros buques. La artillería inedia, cañones o obuses no han ocasionado nunca daños serios a un navío. No se puede sostener en presencia de estos hechos, de que las piezas de tierra eran superiores a aquellas de los buques. Si a pesar de todo, éstos no consiguieron un triunfo, fue debido sobre todo a que ellos no fueron utilizados más que con timidez y con prudencia. Esto resultaba de la misma orden de operaciones. Se quería obtener grandes éxitos sin arriesgar mucho".

Para la segunda parte de la empresa, la marcha sobre Constantinopla, se necesitaba en todo caso, tropas para sostener la flota; esta misión no podía ser cumplida por ella sola. Desgraciadamente, las órdenes para la conducción de la flota, después de la entrada en el mar de Mármara, no han sido publicadas. De acuerdo con Corbett, se contaba en Londres al principio de Marzo, cuando las órdenes fueron transmitidas, que los transportes de la flota podrían seguirla a través de los Dardanelos y que los desembarcos tendrían lugar sobre un punto del mar de Mármara. Se admitía que los turcos, después del pasaje de la flota, evacuarían inmediatamente a Gallípoli; esto era una hipótesis que, desde luego no se hubiera realizado. El almirante comandante en jefe en los Dardanelos, era de otro modo de pensar a principios de Marzo. No creía que los transportes pudieran seguirlo en el mar de Mármara, y, en consecuencia, encaraba Boulair como punto de desembarco para la marcha sobre Constantinopla. Es allí que el desembarco podía realizarse sobre la costa oeste. Los transportes no tenían en este caso, necesidad de pasar por los Dardanelos, aun cuando fuera de temer que, después de la destrucción de los fuertes, algunas baterías disimuladas hubiesen quedado intactas, y que nuevas baterías ligeras fuesen colocadas en posición. Esto fue lo que en efecto ocurrió en la mitad de Marzo. Algunas baterías de artillería de campaña, y más tarde, algunas piezas móviles de 8,8 cms. y de 10,5 cms., habían estado listas. El almirante von Usedom tenía orden de reemplazar rápidamente las baterías de obstrucción que hubieran fallado. Ellas también hubieran podido ser empleadas contra los rastreadores lo mismo que contra los transportes. Además, se había pensado fondear minas en diferentes lugares de la costa, por medio de pequeñas embarcaciones, sobre la retaguardia de la flota, después de su pasaje. El almirante inglés, por consecuencia, tenía razón de preferir Boulair como punto de desembarco. Los generales ingleses parecían ser de este modo de pensar en lo que concierne por lo menos en la marcha hacia adelante, sobre Constantinopla, pero, cuando se trató de tomar los fuertes, ellos descuidaron Boulair, pues la marcha desde este punto hasta los fuertes era demasiado

larga. A fines de Abril, el desembarco del ejército tuvo lugar sobre la parte meridional de Gallipoli. El ataque combinado del ejército y de la flota quedó sin éxito. A fines de 1915 se renunció a toda la empresa. La tempestad de indignación que se formó en Inglaterra fue tan grande que el Gobierno se vio obligado a nombrar una comisión de información parlamentaria con respecto a la campaña de los Dardanelos. El primer informe de la comisión fue publicado a principio de 1917, con algunas fallas. Este informe no trata más que de los acontecimientos que se desarrollaron hasta fin de Marzo de 1915. El pretende que a pesar del fracaso, ciertas ventajas políticas han sido obtenidas; en el número de éstas se cuenta la diversión ejercida sobre los turcos que fue favorable a Rusia, y el mantenimiento de la neutralidad de Bulgaria. ¿Pero estas ventajas equivalen a las pérdidas de hombres y de material? La pregunta queda hecha.

(De "La Revue Maritime", Agosto de 1925)

JAPON

El submarino japonés más grande.—Se anuncia en Tokio la terminación del submarino "I 53", que parece ser la unidad más grande construida hasta ahora en la marina japonesa. Su desplazamiento es de 1700 toneladas. Tiene un radio de acción que le permite atravesar el Pacífico de ida y vuelta. Hasta la terminación del "I 53", el buque japonés más grande de esta clase en servicio, era el "I 51" Puesto en astilleros en 1921 y terminado el año último, desplaza 1500 toneladas. Tiene motores de 6000 caballos, lo que equivale a una velocidad de 21 nudos. El armamento de estos grandes submarinos japoneses permanece secreto, pero se supone que algunas de estas unidades llevarán piezas de 139 mm. El "I 53" ha sido empezado en 1924; su construcción, pues, ha durado un poco más de 12 meses, lo que es un record notable, dada sus grandes dimensiones. Son, no obstante, inferiores al inglés "X 1", que tiene 1080 toneladas más y a las unidades de la clase K. Por el contrario, ellos son un poco superiores a los M ingleses, que llevan una pieza de 305 mm. En cuanto a los submarinos americanos, terminados el año último, ellos sobrepasan en 464 toneladas a la nueva unidad japonesa.

(De "La Revue Maritime", Septiembre de 1925)

La transformación del "Mikasa" en monumento conmemorativo.—El "Mikasa" que enarbolaba la insignia del almirante Togo en la batalla de Tsu-Shima y que por modificación al tratado de Washington, el Japón ha sido autorizado a conservar como recuerdo histórico, quedará en Yokosuka, en el sitio donde está en-

callado actualmente. A fin de que los visitantes puedan trasladarse fácilmente a bordo, se construirá un murallón uniéndolo a tierra.

El Parlamento ha votado un crédito de 300.000 yens para los trabajos de puesta en condiciones (alrededor de dos millones y medio de francos). La conservación será asegurada por una sociedad privada.

Lanzamiento de un porta-aviones.—El porta-aviones “Akagi” de 27.000 toneladas, ha sido lanzado recientemente en Kobe.

Su armamento comprende diez cañones de 203 mm. y diez y seis piezas de 120 mm., de las cuales doce antiaéreas. El número de aparatos que podrá llevar a bordo no es conocido todavía. Había sido apreciado anteriormente en una cincuentena.

(De “La Revue Maritime”, Agosto de 1925)

Las maniobras navales del Pacífico.—El capitán de navío Mizuno Hironori ha desarrollado en el “Living Age” el punto de vista japonés sobre las maniobras americanas.

He aquí los principales pasajes de este artículo:

Las grandes maniobras americanas que se están desarrollando desde comienzos de Enero son sin precedentes. Ellas han tenido lugar en toda la región del Pacífico que se extiende de Australia a Nueva Zelandia y han tenido por centro Hawai. Han durado seis meses. Casi todas las unidades de la marina americana, desde las mayores hasta las más pequeñas, o sea un millón de toneladas en total, participaron en estos ejercicios, cuyo costo será evidentemente considerable.

Estando establecido de que el Pacífico ha sido elegido especialmente como teatro de estas maniobras y que el Japón es la única potencia de las costas del Pacífico capaz de emprender una guerra contra la flota americana, es apenas necesario indicar que estas maniobras son llevadas contra el Japón, figurando un enemigo imaginario. No se deduce por otra parte de que América mire al Japón como su enemigo. Un enemigo imaginario es siempre necesario para determinar la importancia de los armamentos de un país, para hacer las maniobras efectivas y útiles. Es así que antes de la guerra ruso-japonesa, las maniobras japonesas se desarrollaban sobre todo en los parajes situados al oeste y en el mar del Japón. Las maniobras navales japonesas teniendo por centro a las islas Bonin serán análogas a las maniobras americanas que se desarrollaron con Hawai por centro. Es evidente que si los americanos aman tanto la paz como ellos lo predicán, debían de suprimir, en la medida de lo posible, los ejercicios capaces de engendrar malos entendidos. De todos modos, hablando lógicamente, el Japón no tiene ningún derecho para pedir a América de detener sus maniobras y América no tiene ninguna obligación de hacerlo.

Es interesante a este respecto, comparar las fuerzas relativas

americanas y japonesas y su posición respectiva, en caso de guerra posible entre los dos países. Como consecuencia de los acuerdos de Washington, la proporción de las flotas americana y japonesa hasta 1932 está fijada de 5 a 3 bajo el punto de vista de los buques capitales porta-aviones. Ninguna otra medida ha sido tomada en lo que concierne a los buques auxiliares.

En cuanto a la posición de las flotas beligerantes al comienzo de una guerra, puede admitirse que el primer movimiento arrastraría la ocupación de Hawai por la flota americana. Si América fuera miembro de la Sociedad de las Naciones, la guerra no podría comenzar antes de un período de tres a nueve meses, necesario para el arbitraje. Aún cuando ella se mantuviera apartada de la Liga, ella debía aprovecharse de su consejo. En este caso, el mismo intervalo que se cita arriba debía transcurrir antes del principio de las hostilidades, a menos que nosotros no estemos preparados para empeñarnos en la lucha contra todos los miembros de la Liga, conforme a las previsiones contenidas en los artículos 12 y 17 del Reglamento de la Liga.

Este intervalo de tres a nueve meses antes del comienzo de las hostilidades sería suficiente a América para poner toda su flota en estado de combatir, y enviar una parte en las cercanías de Hawai. Ninguna otra potencia sería capaz de protestar contra estas medidas, después que Hawai es un territorio americano. Una vez la flota americana en posesión de Hawai, a cuatro mil millas del Japón, sería extremadamente aventurado, para una flota japonesa inferior el atacarla y nada, salvo quizás una intervención divina, permitiría al Japón de apoderarse de Hawai con sus fuerzas navales. Las fuerzas empeñadas tendrían pues que quedar una en Hawai y la otra en Yokosuka. Ellas se mirarían mutuamente, esperando que una de ellas hiciera el primer movimiento.

Sin embargo, los ataques aéreos contra las ciudades serán tentados por los dos lados. Las costas serán bombardeadas por los cruceros.

Las Filipinas podrían ser ocupadas por las tropas japonesas, pero estas acciones accesorias no afectarían la situación general hasta que un acontecimiento análogo al temblor de tierra de Tokio sobrevenga.

En lo que concierne a la ocupación de las Filipinas, esto sería una simple pérdida de trabajo y de vidas humanas. En efecto, si el Japón fuera vencido, ellas serían recobradas por América. Si el Japón ganaba la guerra ellas pasarían bajo su dominación, aún en el caso en que ellas no hubieran sido ocupadas. Suponiendo aún que alguna suerte permitiera a los japoneses de apoderarse de Hawai, la distancia entre ésta y el Japón siendo alrededor de dos veces tan grande como la que separa a Hawai de América, sería extremadamente difícil para las fuerzas japonesas inferiores a las fuerzas americanas, proteger los convoyes regulares de aprovisionamientos sobre una distancia tan grande. En lo que concierne a las operaciones sobre una gran escala, más allá de

Hawai y contra el continente americano, son ciertamente casi imposibles, pero la ocupación de Hawai por el Japón sería como un puñal plantado en el corazón mismo de América. Para el Japón ella no tendría gran importancia. Las dos partes continuarían mirándose mutuamente sin resultado.

También Hawai en su posición, la América no tendría nada que temer de la marina japonesa. Las maniobras actuales pueden justificarse perfectamente. Ellas estudian como defender a Hawai en caso de guerra.

Pero la marina americana por otro lado, ha enviado la mayor parte de su flota a Australia y a Nueva Zelanda para realizar maniobras combinadas con la flota australiana (?). Este crucero tiene sin ninguna duda una significación diplomática, y es destinado a estrechar la amistad entre América y Australia. El puede muy bien irritar al pueblo japonés. Esta visita tiene lugar sobre una escala demasiado grande para ser considerada como un paso diplomático ordinario. La distancia entre Hawai y la Nueva Zelanda es alrededor la misma que hay entre Hawai y Tokio, es decir, cuatro mil millas. El crucero mostrará la posibilidad de una travesía parecida de Hawai al Japón. Así el viaje de la flota americana a Australia puede, en un cierto sentido, ser considerado como un estudio de operaciones ofensivas contra el Japón... Desde un punto de vista estrictamente militar, nosotros no tenemos nada que temer de las maniobras americanas porque creemos firmemente que siempre que la marina japonesa conserve su fuerza actual, la marina americana será incapaz de emprender contra el Japón otra cosa que no sean ataques aéreos. Lo que hay que temer es que los militaristas y chauvinistas japoneses empujen a una nación dócil y crédula a una extensión inútil de armamentos y a una guerra sin provecho contra América... Pocos años han transcurrido después de la supresión del régimen feudal en el Japón. El espíritu militar está siempre fuertemente implantado en el alma de nuestra nación. Un gran número de sus jefes políticos y económicos u otros, han sufrido la impresión feudal. Las instituciones gubernamentales del Japón están moldeadas sobre el sistema germánico. Su espíritu militar es muy acentuado, notablemente en lo que concierne a las reglas que presiden al nombramiento de los ministros del ejército y de la marina, el poder de ciertos jefes militares y navales, que pueden tener acceso directo al emperador. .. Pero es erróneo imaginarse que el Japón es una nación sedienta de sangre y belicosa. Sin embargo, sus victorias contra la China y la Rusia, han dado a algunos una fe excesiva en su país. Ellos están dispuestos a acoger una guerra con la idea de que ella será victoriosa y que procurará la conquista de nuevos territorios. Cuando se da el grito del "Asia para los asiáticos", esto significa que es necesario arrojar a los blancos del Asia y asegurar la independencia y la libertad de las naciones asiáticas. Es apenas necesario mostrar que nada es más propio para herir a las naciones europeas que un movimiento parecido. Si el Japón asume la dirección de

la liga asiática, es evidente que los ataques llevados por los pueblos blancos serán concentrados contra él. Hay, desde luego, una cuestión seria que el Japón debe regular para asegurarse sus relaciones con América y el mundo entero; esto es la cuestión de la población. ¿Qué hacer para adaptar el número sin cesar en aumento de japoneses a los recursos insuficientes del país? Este es el mayor problema japonés. Es él el que agita al mundo entero. Es la sola razón que hace que América mire al Japón con duda y sospecha. Es ella la que hace que Australia esté asustada por el Japón, que la Holanda tema tanto por sus islas de los mares australes, Francia por la Indo-China y Gran Bretaña por la India. En tanto que el Japón no regule el problema de su población, independientemente de los socorros exteriores, o independientemente de la intervención exterior, las otras naciones no cesarán de estar en guardia contra él.

(De "La Revue Maritime", Agosto de 1925)

ESTADOS UNIDOS

Otra faz del argumento 5-5-3.—(Por el capitán Dudley W. Knox, U. S. N., retirado, Agosto de 1925.—Que la flota de acorazados americana es substancialmente más fuerte que la flota de acorazados británica, es el tema principal de un artículo por Mr. J. Bernardo Walker, aparecido en el número de Mayo del "Scientific American" En conclusión, presumiblemente a cuenta de tal afirmada superioridad, él limita su recomendación de lo que deberá ser hecho a nuestros acorazados en el "trabajo de restauración".

Es sabido de que el último congreso, siguiendo las recomendaciones del secretario de la marina y del presidente, autorizó "modernizaciones" extensas de nuestros seis más antiguos acorazados. Nueve millones de dólares, la mitad de la cantidad total finalmente necesaria, fué asignada para este propósito determinado.

El plan de modernización es de un objetivo muy superior a lo que pudiera ser caracterizado como "reparaciones". Involucra extensas alteraciones de planos. La cubierta será acorazada como una protección contra las bombas aéreas y contra el efecto de impacto con gran ángulo del moderno fuego de la artillería a grandes distancias. El casco bajo la línea de flotación será protegido contra el daño de minas, torpedos y bombas, equipándolo con "bulges" o "blisters", lo cual como su nombre lo indica, son estructuras construidas en la parte exterior del casco antiguo. Ellos proyectan diez pies o más del costado original del buque y se extienden a través de casi toda su longitud.

Otro gran item de la modernización es la conversión de las

calderas y carboneras, para que el combustible líquido pueda ser usado en lugar de carbón. Esto aumentará no solamente la máxima distancia a la cual el buque puede navegar, sino su capacidad para mantener altas velocidades, una característica muy importante en la batalla.

Todas aquellas grandes alteraciones de trazado son destinadas a aumentar el poder combatiente de los buques, traer nuestra flota más cerca de la relación 5-5-3 en la fuerza de acorazados, la cual es ahora más baja. Oficiales navales y civiles recomiendan aumentar los límites de la elevación de los cañones de nuestros acorazados para darles mayor alcance, como un ítem adicional de la modernización necesaria para el mismo fin. El gobierno británico considera que esto sería una violación del tratado naval. Las autoridades francesas y japonesas apoyan el punto de vista americano como la interpretación del tratado. El presidente Coolidge sostenía que nosotros teníamos un derecho legal para elevar los cañones, pero sentada la controversia, testó el ítem de la elevación de los cañones del programa de modernización, sobre la base de economía nacional.

Mr. Walker ha resucitado la controversia de la elevación de los cañones después de que había sido cerrada durante varios meses. Habría poca necesidad de la ulterior perpetuación aquí incluida, excepto de que su argumento prueba que, si nosotros no necesitábamos aumentar la elevación de los cañones, proporciona igualmente buenas razones contra los otros ítem de la modernización. Si nuestra flota está ya elevada a cinco en la relación de 5-5-3, si nosotros “tenemos el mango del látigo en la mano” como él proclama, hay poca razón en nuestro gasto de 18.000.000 dólares con el propósito de alcanzar aquella relación, en frente a la política nacional, firmemente sostenida, de economías.

Las tres principales fallas en la exposición de Mr. Walker, de la potencia relativa de las fuerzas de acorazados americanos y británicos, pertenecen a cuestiones de: 1) máxima distancia de fuego, 2) velocidad y 3) táctica. A fin de demostrar aquellas fallas lo más claramente, yo me referiré a sus propias relaciones tabulares.

Con respecto a la cuestión de la distancia máxima de fuego, ocho de los buques capitales británicos están registrados como poseyendo la capacidad de tirar alrededor de 5000 yardas más lejos que lo establecido. Tales correcciones no pueden ser aplicadas a ninguno de los acorazados americanos. La discrepancia surge del hecho de que los cinco buques de la clase del “Royal Sovereign”, junto con el “Repulse”, “Renown” y “Warspite”, están equipados con “bulges” o “blisters”. Como está explicado más arriba, estas raras estructuras tienen por propósito fundamental la protección contra el daño subacuático de las minas, torpedos y bombas, pero ofrecen una importante ventaja adicional, permitiendo al buque de ser escorado fácilmente pocos grados, bombeando el aceite

o el agua, que ellos contienen normalmente, desde el blister de una banda dejando lleno el de la otra. El efecto manifiesto de esto sobre los cañones apuntados hacia afuera, es de aumentar el ángulo entre su eje y la horizontal, permitiendo de este modo tirar más lejos (1).

Este no es un camino ideal para obtener aumento de alcance, pero es mucho mejor que no tenerlo. Las desventajas son, una reducción temporaria de la velocidad y perjudicando la protección acorazada a cuenta de la elevación del eje menor de la cintura de coraza cerca o arriba de la línea de flotación. La última desventaja desaparece cuando los cañones enemigos no pueden alcanzarlo. Aplicaciones especiales para la rápida inundación o achique de los compartimientos, tales como los comunmente empleados en los submarinos, pueden permitir rectificar prontamente las desventajas cuando las circunstancias lo exijan. Al principio de 1915 los británicos usaron este método general de aumentar el alcance de los cañones de los acorazados durante su acción contra los puertos alemanes sobre la costa de Bélgica.

En adición a los ocho buques británicos nombrados como siendo ya capaces de tirar alrededor de 5000 yardas más lejos que lo manifestado, necesitamos contar con un aumento similar para cuatro más en un futuro próximo, pues de acuerdo con los manuales británicos, el Almirantazgo piensa equipar con "bulges" todos los buques de la clase de los "Queen Elizabeth". Esto haría un total de doce buques con un alcance mayor en 5000 yardas de lo que está registrado.

Pero, esta no es la historia total del alcance de los cañones británicos en relación a la necesidad de nuestra modernización para evitar caer muy lejos hacia atrás en la relación teórica de 5-5-3. Los británicos están construyendo ahora dos acorazados más fuertes que ningún otro a flote. Cada uno llevará nueve cañones de 16 pulgadas, los cuales con toda probabilidad alcanzarán a una distancia mayor que los que nosotros tenemos. Estos nuevos buques, empezados en 1922, serán completados el próximo año y reemplazarán los cuatro acorazados británicos más viejos que figuran al final de la lista.

(1) Nota del traductor.—Este sistema de escorar un buque para poder aumentar el alcance de sus cañones fue utilizado por la flota francesa del Mediterráneo en los luctuosos acontecimientos de Atenas en Diciembre de 1916, en los momentos en que los aliados querían evitar la entrada de los griegos en la guerra de parte de los Imperios Centrales. En aquella oportunidad, habiendo desembarcado el almirante Dartige du Fournet con un destacamento de marineros franceses para exigir al rey de Grecia el cumplimiento del parcial desarme del ejército griego, los franceses fueron atacados, viéndose obligados a refugiarse en el Zappeion de Atenas, a fin de no caer en la emboscada que le tendían los griegos. En estas condiciones el Jefe de Estado Mayor de la escuadra francesa fondeada en el puerto del Pireo, contraalmirante René Daveluy, al tener conocimiento de la actitud ofensiva de los griegos dispuso el bombardeo de Atenas por sus acorazados y a fin de aumentar el alcance de sus cañones dispuso escorar los buques que ejecutarían la operación. Como es sabido este asunto considerado por los políticos franceses como mal conducido por los jefes navales motivó el proceso que originó el retiro de los dos distinguidos almirantes que intervinieron directamente en el asunto, pérdida sensible para la marina francesa especialmente por el alejamiento del servicio del almirante Daveluy tan ventajosamente conocido en los ambientes marítimos por sus hermosos trabajos sobre Táctica, Estrategia y Organización. El gobierno inglés interpretó en una forma muy diferente la actuación de ambos almirantes pues los condecoró por su comportamiento en aquella emergencia.

El máximo alcance promedio de su flota después de los cambios arriba mencionados, será alrededor de 28.600 yardas, comparado con las 24.600 yardas de nuestra flota en el presente. La adición de "blisters" a seis de nuestros buques permitiría a la flota americana un promedio de 26.000 yardas, dejando a los británicos una ventaja de alrededor de 2500 yardas, en alcance. Este aspecto artillero de la cuestión está también grandemente afectado por el peso de los proyectiles disparados en cada andanada, lo cual da un indicio del daño a esperarse de sus impactos. Aquellas cifras son, británicos 315.000 libras y americanos 262.000 libras.

Permítasenos pasar ahora a la consideración de la velocidad, un elemento de gran importancia para lograr llevar los cañones a la posición desde la cual puedan alcanzar al enemigo. Desde este punto de vista los buques quemando petróleo han llegado a ser casi una necesidad. Las modernas flotas de batalla requieren navegar mucho tiempo a altas velocidades. En los buques que queman carbón, las parrillas de las calderas, hornos y reuniones de tubos, se ensucian y los foguistas se fatigan, disminuyendo algunas veces la velocidad máxima en varios nudos. Por otro lado, los buques quemando petróleo pueden mantener su máxima velocidad registrada, sin dificultades.

Nosotros tenemos ahora seis acorazados que queman carbón y los británicos cuatro. Todos ellos llevan una pequeña cantidad de calderas a petróleo para uso de emergencia, los buques británicos tienen el doble que los nuestros. Pero dentro de un año los británicos que queman carbón serán demolidos y reemplazados por el "Rodney" y el "Nelson", entonces su flota total tendrá solamente buques a petróleo. Sus buques más lentos tienen ya una ventaja de cerca de una milla sobre los nuestros, la cual será mayor cuando los nuevos estén listos. A menos que nosotros modernicemos, esta desigualdad será más grande y la dificultad de una mayor proporción de nuestros buques para conseguir entrar en acción será aumentada.

Este asunto de la velocidad también entra muy vitalmente en la cuestión final a ser discutida, esto en la de táctica. Se notará de que la flota americana llega aproximadamente a los 21 nudos como máxima velocidad, mientras que casi la mitad de los buques británicos son capaces de desarrollar 25 nudos. Cuatro de sus buques están clasificados como de cerca de 30 nudos, velocidad muy alta para buques capitales. Esto da a la flota británica una ventaja táctica grande prontamente convertible en términos de alcance y poder artillero.

La concepción de Mr. Walker de una batalla entre flotas que combaten en dos columnas paralelas, está fuera de época desde hace más de cien años. Por centurias tal fue la práctica rígidamente requerida por las instrucciones oficiales para el combate. Correspondió a un Nelson explotar las anticuadas sofisterías y demostrar el aplastante efecto de aplicar a flote la bien conocida

práctica en tierra, de la concentración de fuerzas superiores contra una parte de la formación enemiga. Desde los días de Nelson ha sido el gran objetivo capital en la táctica naval. Por una ventajosa concentración sobre la flota rusa en la batalla de Tshushima, la flota japonesa prontamente aniquiló, con pequeñas pérdidas, a la flota rusa más fuerte teóricamente.

Uno puede buscar en vano en los diagramas de la batalla de Jutlandia, alguna aproximación razonable a una posición de columnas paralelas entre las flotas principales. Desde el principio hasta el final de esta larga batalla, el principal objetivo táctico del almirante Jellicoe fue adelantarse sobre el flanco alemán, mientras que todas sus andanadas se llevarían sobre los pocos buques alemanes, los que podrían responder desde el final de su línea. Jellicoe alcanzó esta posición ventajosa tres veces, pero fracasó en sacar provecho de esta ventaja, principalmente a causa del tiempo brumoso.

Es verdad de que una flota más lenta puede llegar a inducir a un combate paralelo, pero solamente como una medida de defensa propia para impedir a la flota más rápida de que alcance la codiciada posición de flanco. En el caso bajo discusión, los nueve buques británicos más rápidos tienen una superioridad tan grande de velocidad, de que ellos normalmente pueden ser capaces de alcanzar el flanco americano a despecho de cualquier cosa que la flota última pueda hacer. Naturalmente ellos elegirían el flanco más cercano a los once buques británicos restantes más lentos. De este modo, un flanco americano estaría sometido a un fuego concentrado de la flota británica total, que el otro flanco estaría fuera de distancia. Una concentración táctica tal, significaría inevitablemente una temprana barrida y una victoria británica.

En resumen: La modernización aprobada de la flota americana puede servir únicamente para reducir la superioridad existente de la flota británica, una superioridad que por otra parte será mayor aún, cuando la modernización británica ahora en ejecución, haya sido concluida. Cuando la modernización de ambas flotas se termine, la británica tendrá una superioridad de alrededor de 2500 yardas en la distancia promedio, el veinte por ciento en peso de la andanada, y una ventaja táctica muy marcada en la velocidad. La lógica de la modernización de nuestros buques es evidente.

El autor es uno de aquellos que cree que la guerra no es probable entre este país y la Gran Bretaña. Cree, no obstante, en el principio de igualdad del poder naval con nuestros primos, como tal principio fue suscripto formalmente en la Conferencia de Washington. Tal igualdad parecería que verosímilmente preservaría más la paz entre los dos grandes dirigentes del mundo que una diferencia substancial en la fuerza marítima, desde que la igualdad significaría un respecto mutuo mayor para cada uno de los interesados en las rivalidades comerciales, las cuales ciertamente parece que continuarán.

(Del "U. S. Naval Inst. Proceedings", Octubre de 1925)

El Ministerio de Marina ha hecho experiencias con el sumergible "S 1" con el objeto de estudiar la posibilidad de dotar a este tipo de buque de pequeños hidroplanos de observación.

Las pruebas han sido efectuadas en Hampton Road con un pequeño aparato completamente metálico de dimensiones reducidas, de modo que con las alas plegadas pueda ser reservado en un alojamiento transportado por el sumergible, en cubierta, a popa del puente de comando. Parece que la operación de hacer entrar el aparato o de colocarlo en posición de vuelo es cosa de pocos minutos. Puesto que la misión del aparato es solamente de observación, no lleva consigo ningún armamento, pero lleva en cambio, una estación de telegrafía sin hilos.

Una vez que el aparato ha salido de su depósito y está listo para volar, el sumergible se sumerge la cantidad que sea necesario para que el aparato flote y pueda emprender el vuelo.

Artillería.—En el arsenal de Washington, se han realizado experimentos importantes de diversos tipos de eyectores para arrojar el gas de la combustión en los cañones, después del tiro. Se espera producir un tipo más potente y capaz de introducir mayor cantidad de aire, arrojando fuera del cañón cualquier substancia que haya quedado detenida allí después de cada disparo. Actualmente el aire es introducido por medio de seis agujeros radiales inclinados de un cierto ángulo respecto al eje de la pieza y a la presión de cerca de 11 kgs. por cm². El sistema parecía eficiente y por más de 17 años ha sido considerado eficaz bajo todo aspecto. Ultimamente se ha notado la necesidad de mejorarlo. A este fin se está estudiando la posibilidad de introducir en el cañón agua en vez de aire, con la idea de que si allí queda después del tiro alguna pequeña partícula que pueda dar fuego a la carga siguiente, el agua la apagaría y eliminaría así el peligro de la llama de retorno después de la introducción de una carga y antes de que esté cerrado el cierre. El almirante Block sostiene que al final de los experimentos ahora en curso, se podrán hacer algunas modificaciones al sistema de eliminación de los gases actualmente adoptado por la artillería naval.

Averías.—Según una relación presentada a la comisión de marina de la cámara de diputados, en los últimos dos años la marina americana ha perdido por accidentes varios: 15 caza-torpederos, 17 sumergibles, 2 cruceros y 1 remolcador.

El monto total de las pérdidas ha superado los 16.000.000 dólares, de los cuales 12.481.151 corresponden a los siete caza-torpederos perdidos en Punta Argüello, California, en Septiembre de 1923. La pérdida más grave por una sola unidad fue la del crucero "Tacoma" avaluado en 1.384.298 dólares.

He aquí la lista de las naves perdidas:

Caza-torpederos: "Zeilin", "S. P. Lee", "Young", "Woodbury", "Nicholas", "Chauncey", "Fuller", "Mc Farland", "Bainbridge", "Reuben James", "Conghlan", "La Vallette", "Brooks", "Farenholt" y "Litchfield".

Sumergibles: "R 8", "R 11", "O 5", "S 3", "S 49", "S 33", "S 34", "S 35", "S 25", "R 1", "S 16", "S 26", "R 5", "R 16", "S 46", "S 19" y "S 48".

Cruceros: "Tacoma" y "Hurón".

Remolcador: "James Wooley".

(De la "Revista Marítima", Julio-Agosto de 1925)

Lista de publicaciones de la Oficina Hidrográfica Internacional

I—Conferencia Hidrográfica Internacional (Londres, 1919)

Informe de la sesión

Precio: 12.50 francos suizos.

II—Estatutos de la Oficina Internacional

Precio: 50 céntimos suizos.

III—Informes anuales de la Oficina Hidrográfica Internacional

(Para cada año desde su establecimiento en el año 1921)

Precio: 1 franco suizo por cada año.

Nota.—Estos informes tratan solamente de las cuestiones administrativas y financieras relativas al Bureau.

IV—Publicaciones especiales sobre las materias técnicas

Precio: 50 céntimos por publicación.

N.º 1.—Sondaje por el sonido (Diciembre 1923).

N.º 2.—Informe sobre las observaciones de luces hechas por el Reino Unido (Marzo 1924).

N.º 3.—Sondaje por el sonido (Octubre 1924).

N.º 4.—Sondaje por el sonido (Marzo 1925).

N.º 5.—Bajo mar internacional (Marzo 1925).

N.º 6.—Resumen de los elementos relativos a la uniformidad del balizamiento e iluminación de boyas (Octubre 1925).

N.º 6a.—Resumen complementario de las informaciones relativas a la uniformidad del balizamiento e iluminación de boyas (Octubre 1925).

N.º 7.—Observaciones de visibilidad de luces en Suecia, Dinamarca, Bélgica y Argentina (Agosto 1925).

Reproducido en la “Revue Hydrographique” próxima.

V—“*Revue Hydrographique*”

Precio: 5 francos suizos cada número.

Vol. I, N.º 1 (Marzo 1923)
 N.º 2 (Mayo 1924)
 Vol. II, N.º 1 (Noviembre 1924)
 N.º 2 (Mayo 1925)
 Vol. III, N.º 1 (Noviembre 1925)

Estas publicaciones pueden ser obtenidas sobre demanda dirigida a:

“Monsieur le Secrétaire Général

(Vente et Publications)

Bureau Hydrographique International

3, Avenue du Port

MONACO (Principauté)

Todas las ediciones del Bureau están publicadas en inglés y en francés a excepción del "Informe de la sesión" de la Conferencia Hidrográfica Internacional de Londres, 1919, que existe solamente en inglés.

Especificar la edición requerida.

Academia Almirante Brown

FUNDADA EN 1920

DIRECTOR:

Tte. de Fragata (R) ROGELIO M. ECHEZARRAGA

ANEXAAL POLITECNICO ARGENTINO

Preparatoria para el ingreso a los siguientes Institutos:

Escuela Naval Militar

Colegio Militar

Escuela de mecánica del Ejército

Escuela de mecánica de la Armada

Escuela Nacional de Pilotos

La enseñanza es atendida por acreditados profesionales.

(A los hijos de militares 20 o/o de bonificación).

NOTA. — Para informes dirigirse a la Secretaría, todos los días hábiles, de 14 a 16 horas.

Avenida de Mayo 650, Dpto. 3.º

BIBLIOGRAFIA

Relación de las obras ingresadas a la Biblioteca Nacional de Marina durante los meses de Septiembre, Octubre y Noviembre de 1925

GEORGE GROMAIRE.—L'occupation Allemande en France (1914-1918).—1 vol.—París, 1925.

VIZE-ADMIRAL VON REUTER.—Scapa Flow.—Das Grab der deutschen flotte.—1 vol.—Leipzig, 1923.

ERICH OTTO YOLKMAN.—Historia de la conflagración mundial (1914 - 1819).—Versión española por Don Amadeo Maurel Miró.—1 vol.—Berlín-Buenos Aires, 1922.

ADMIRAL SIR REGINALD CUSTANCE.—A study of war.—1 vol.—London, 1924.

THOMAS G. FROTHINGHAM.—The naval history of the world war (1914-1915).—The stress of sea power (1915-1916).—2 vol.—Cambridge, 1924 y 1925.

RAFAEL NOGALES.—Cuatro años bajo la Media Luna. — 1 vol.—Madrid.

TENIENTE CORONEL JUAN BEVERINA. — El General José María Paz.—Sus campañas y su doctrina de guerra.—Biblioteca del Oficial.—1 vol.—Buenos Aires, 1925.

COMMANDER SIR R. K. ARBUTHNOT.—Commander's order book for a Mediterranean Battleship.—1 vol.—Portsmouth. 1900.

Naval Leadership with some hints to junior officers and others.—A compilation by and for the Navy. — Second edition, 1925. — 1 vol.—Annapolis, 1925.

A spanish nautical phrase book and reader.—The department of modern languages U. S. Naval Academy.—1 v.—Annapolis, 1925.

ANDRE MAUROIS.—Dialogues sur le Commandement.—1 vol.—París, 1925.

VICENTE GAY.—La comunidad económica mundial y la amenaza de su decadencia.—1 vol.—Buenos Aires.

Ministère de la Guerre.—Etat Major de l'Armée.—Instruction provisoire sur la recherche et l'interpretation des renseignements.—

Anexe 4 a l'instruction provisoire sur l'emploi tactique des grandes unités.—1 foll.—Paris.

J. ROUCH, Capitaine de Corvette. — Manuel d'Océanographie physique.—1 vol.—Paris, 1922.

COMMANDER C. C. SOULE y LIUTENANT COMMANDER C. MC. Mannschafts Versorgungs-Gesetz.—1 foll.—Berlín, 1916.

CAULEY.—International Law for Naval Officers.—1 vol.—Annapolis, 1923.

CH. SPIRE ET P. LOMBARDY.—Précis d'organisation et de fonctionnement du Service de santé en temps de guerre.—Principes de tactique sanitaire.—1 vol.—Paris, 1925.

J. BRUN.—La telegraphie sans fil a grande distance.—1 vol.—Paris.

COLONELLO ETTORE BASTICO.—L'evoluzioni dell'arte della guerra.—La guerra nel passato.—La guerra nel secolo XX.—La guerra nel futuro.—3 vols.—Firenze.

MAURICE LEVY.—Leçons sur la théorie des marées, profesées au collège de France.—Premier partie.—1 vol.—Paris, 1898.

Ministerio de Guerra.—Anuario del Instituto Geográfico Militar.—IV volumen 1915-1919).—1 vol.—Buenos Aires, 1922.

Dues and Port charges Throughout the world.—Vol. I, Europe and Africa; Vol. II, America, Asia and Australia; Vol. III, United Kingdom.—3 vols.—London, 1914.

JANE FRED T.—Jane's all the world's aircraft.—1 volumen.—Londres, 1925.

Zwölf Monate Kriegs Notgesetze.—1 vol.—Berlín, 1915.

Reichsmilitärgesetz.—1 foll.—Publicación oficial alemana.

Gesetz betreffend die Unterstützung von familien in den Dienst eingetretener Mannschaften.—1 foll., 1914.—Publicación oficial alemana.

Seehandelsrecht.—1 foll., 1914.—Publicación oficial alemana.

Gesetz gegen den Verrat militärischer Geheimnisse. — 1 foll., 1914.—Publicación oficial alemana.

Binnenschiffahrt privatrechtliche Verhältnisse.—1 foll.—Publicación oficial alemana.

Die Versorgungs der Kriegshinterbliebenen.—1 vol.—Strasburg, 1916.

Gewerbeordnung für das deutsche Reich.—1 foll.—Publicación oficial alemana.

Besoldungsgesetz.—Nebst den Besoldungsordnungen. — 1 foll.—Publicación oficial alemana.

Gesetz betreffend Abänderung der Bewerberordnung.—1 foll.—Publicación oficial alemana.

Offizierpensionsgesetz.—1 foll.—Berlín, 1915.

Organisatorische Bestimmungen für das Personal des Soldatentandes der Kaiserlichen Marine nebst Anlagen.—1 vol.—Berlin, 1906.

Kriegsleistungsgesetz nebst Ausführungsverordnungen.—1 foll.—Berlin, 1914.

Offizier Zivilversorgung.—1 vol.—Berlin, 1913.

Vorschriften für die Ergänzung des Seeoffizierskorps nebst Ausführungsbestimmungen.—1 foll.—Berlin, 1909.

Vorschriften für die Ausbildung der Fähnriche zur See auf den Waffenlehrgängen und im praktischen Dienst an Bord der Schiffe.—1 foll.—Berlin, 1913.

Dienstvorschrift für die Ingenieur und Deckoffizierschule.—1 foll.—Berlin, 1910.

Dienstvorschrift für die Marineakademie.—1 foll.—Berlin, 1910.

Dienstvorschrift für die Marineschule.—1 foll.—Berlin, 1910.

Vorschriften für die Ausbildung der Schiffsjungen.—1 foll.—Berlin, 1911.

Dienstvorschrift für die Marinetelegraphenschule.—1 foll.—Berlin, 1911.

Vorschriften für die Ausbildung der Seekadetten auf den Schulschiffen.—1 foll.—Berlin, 1910.

Bekleidungsbestimmungen für die Seeoffiziere usw.—1 foll.—Berlin, 1909.

Bestimmungen für den Dienst an Bord.—1 vol.—Berlin, 1909.

Besoldungsvorschrift für die Kaiserliche Marine im Frieden.—1 vol.—Berlin, 1914.

Verwaltungsvorschrift für Schiffsbetrieb.—1 foll.—Berlin, 1896.

Bestimmungen für die Dienst an Bord.—1 vol.—Berlin, 1909.

Dienstvorschrift für die Marine-Sanitätsdepost.—1 vol.—Berlin, 1902.

Marinesanitätsordnung.—2 vols.—Berlin, 1893.

Militär-Eisenbahn-Ordnung.—1 foll.—Berlin, 1902.

Militär-Eisenbahn-Ordnung.—1 vol.—Berlin, 1899.

Deutsch Wehrordnung.—2 vols.—Berlin, 1914.

Marineordnung.—1 vol.—Berlin, 1909.

Werftdienstordnung.—1 foll.—Berlin, 1898.

Werftdienstordnung.—1 vol.—Berlin, 1912.

Dienstanweisung für Taucher.—1 foll.—Berlin, 1916.

Dienstanweisung zur Beurteilung der Dienstfähigkeit für die Marine.—1 vol.—Berlin, 1912.

Dienstvorschrift für die Marine-Artilleriedepots.—1 vol.—Berlin, 1905.

Werftdienstordnung.—Werftbetrieb.—4 vols.—Berlin, 1898-99.

Werftrienstordnung. — Beschaffungsbetrieb. — 1 vol. — Berlin, 1900.

Werftrienstordnung.—Wersfbetrieb.—1 vol.—Berlin, 1900.

Werftrienstordnung. — Belchaffungsbetrieb. — 1 vol. — Berlin, 1894.

Vorschrift für den bootsdieust in der Marine. — 1 foll. — Berlin, 1914.

Felddienst-Ordnung.—1 foll.—Berlin, 1908.

Dienstvorschrift. — Oberfeuerwerwerschule. — 1 volumen. — Berlin, 1908.

Marine-friedhofsordnung.—1 foll.—Berlin, 1913.

Evangelische Marine-Kirchenordnung.—1 foll.—Berlin, 1908.

Vorschrift für die Behandlung der Sperrfahrzeuge.—7 foll.—Berlin, 1901.

Beschreibung und Vorschriften für Schiffsdampfkessel und Speisewassrerzeuger.—1 foll.—Berlin, 1912.

Artillerie-mechanikerpersonal.—1 foll.—Berlin, 1912.

Vorschrift für den Betrieb der Torpedoschiessplatzanlage in Mürwik.—1 foll.—Berlin, 1905.

Disziplinar-Strafordnung für die Kaiserliche Marine.—1 foll.—Berlin, 1914.

Handwaffen-Verwaltungsvorschrift für die Kaiserliche Marine.—1 vol.—Berlin, 1901.

Beschwerdeordnung für die Kaiserliche Marine.—1 foll.—Berlin, 1896.

Garnisdienst-Vorschrift,—1 foll.—Berlin, 1902.

Neues Seemannsrecht.—1 foll.

Allerhöchste Verordnung über die Ehrengerichte der Offiziere in der Kaiserlichen Marine.—1 foll.

Grundsätze für die Verwendung des Mannschaftspersonals der Matrosendivisionen.—1 foll.—Berlin, 1903.

Anleitnng zum sprengen von wracks.—1 foll.—Berlin, 1913.

Rettungsgeräte auf See unter besonderer Berücksichtigung des Seekrieges.—1 foll.—Berlin, 1917.

Instruktion über das dienstliche und ausserdienstliche Verhältniss des Landheeres und der Marine zur einander.—1 foll.—Berlin, 1905.

Verwaltungsgestimmungen über die übungsmunition.—1 foll.—Berlin, 1912.

Vorschrift für die Behandlung der torpedoboote.—1 foll.—Berlin, 1912.

Bekleidungs-vorschrift für die marine.—1 vol.—Berlin, 1906.

Marine-Taschenbuch.—1 vol.—Berlin, 1916.

Das militärversorgungsrecht im heere, in der marine und in den Schutztruppen.—1 vol.—Berlín.

Dienstanweisung zur Beurteilung Militärdienstfähigkeit und zur Ausstellung von militärärztlichen Zeugnissen.—1 vol.—Berlín, 1909.

Anleitung für Schiffsbauschulen und Schiffsbäcker.—1 foll.—Berlín, 1892.

Kompendium über militärrecht.—1 vol.—Berlín, 1911.

Yacht Club Argentino.—Reglamentos de la Unión Internacional de Yachting de carrera.—Incluyendo las disposiciones especiales exigidas por el Yacht Club Argentino.

FRANK C. BOWEN.—The King's Navy.—1 vol.—London.

FRANK C. BOWEN.—The Sea its history and romance.—Volumen I.—1 vol.—London.

Ministère de l'Instruction Publique de la Republique Française.—Deuxième Expedition Antartique Française (1908-1910) Commandée par le Dr. Jean Charcot.—1 vol.—Paris, 1917.

Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto de la República Argentina.—Tratados y Convenciones vigentes en la Nación Argentina.—Tomo I.—Acuerdos bilaterales.—1 vol.—B. Aires, 1925.

ANNA SHOELLKOPF.—Don José de San Martín, 1778-1850.—A Study or his Career.—1 vol.—Nueva York, 1924.

Teniente Coronel LUCAS.—La evolución de las ideas tácticas en Francia y en Alemania durante la guerra 1914-1918.—Biblioteca del Oficial, traducido por Héctor Pélesson.—1 vol.—B. Aires, 1925.

Teniente Coronel RENE TOURNES.—La historia militar.—Biblioteca del Oficial, traducido por Héctor Pélesson.—1 vol.—Buenos Aires, 1925.

A. CONAN DOYLE.—Hazañas y aventuras del Brigadier Gérard.—II.—Biblioteca del Suboficial.—1 vol.—Buenos Aires, 1925.

Ministerio de Guerra.—Maniobras en Sierra de los Cóncores.—Disposiciones generales.—Anexo 2, Cuadros de organización.—Anexo Arbitros.—3 folls. y una carta general.—Publicación oficial.—Buenos Aires, 1925.

VICENTE LECUNA.—Documentos referentes a la creación de Bolivia con un resumen de las guerras de Bolívar.—2 vols.—Caracas, 1924.

VIZE-ADMIRALI E. VON MANTEN.—Der krieg zur See.—1914-1918.—3 vols.—Berlín, 1923 y 1924.

W. G. PERRIN.—British Flags.—Their early history and their development at sea; with an account of the origin of the flag as a national device.—1 vol.—Cambridge, 1922.

Ministry of information.—Chronology of the war.—3 vols. y 1 atlas.—London, 1918, 1919, 1920.

HUDSON ALFREDO.—La Argentina.—Nueva geografía política.

—El sur y el norte y sus problemas económicos.—1 vol.—Buenos Aires, 1925.

H. W. RICHMOND, Rear-Admiral. — The navy in the war of 1739-48.—3 vols.—Cambridge, 1920.

MARC DE GERMINY.—Les Brigandages maritimes de l'Angleterre.—Sous le règne de Louis XV, sous le règne de Louis XVI, sous la Revolution et le Premier Empire.—3 vols.—Paris, 1925.

FERRUCCIO QUINTAVALLE.—Cronistoria della guerra mondiale.—Parte prima.—Dal Congresso di Berlino (Luglio 1878) agli Armistizi (Novembre 1918). — Parte seconda. — Dagli armistizi (Novembre 1918) alla firma dell'ultimo trattato di pace (Novembre 1920).—2 vols.—Milano, 1921 y 1923.

SIR W. D. BIRD, Major General.—The direction of war.—A study and illustration of strategy.—1 vol.—Cambridge, 1925.

REBOUL, Lieutenant Colonel. — Mobilisation industrielle. — Tomo I.—Des fabrications de guerre en France de 1914 a 1918.—1 vol.—Paris, 1925.

J. HOLLAND ROSE.—Naval history and National history.—1 foll.—Cambridge, 1919.

Ministerio de Marina, Estado Mayor General.—Investigación de las causas de la proyección del cierre en el cañón Armstrong-Pozzuoli 152 mm. N.º 389 del Crucero Acorazado "General San Martín", 20 de Julio de 1925.—1 foll.—Buenos Aires, 1925.

EVANDRO SANTOS.—Taboas de navegação.—1 foll.—Rio de Janeiro, 1925.

EVANDRO SANTOS.—Navegação estimada. — 2 foll.—Rio de Janeiro, 1925.

Ministerio de Marina, Servicio Hidrográfico.—Tablas de marea para 1926.—1 vol.—Buenos Aires, 1926.

J. W. FORTESCUE.—Military history.—1 vol.—Cambridge, 1923.

JAMES R. THURSFIELD.—Naval warfare.—1 volumen.—Cambridge, 1914.

H. W. HODGES y E. A. HUGHES.—Select naval documents.—1 vol.—Cambridge, 1922.

E. REBLE CHATTERTON.—Battles by sea.—1 vol.—London, 1925.

E. H. LEWITT.—The rigid airship.—A treatise on the design and performance.—1 vol.—London, 1925.

JULIÁN S. CORBETT.—The successors of Drake.—1 vol.—London, 1919.

CECIL TORR.—Ancient ships.—1 vol.—Cambridge, 1895.

Publicación oficial alemana. — Die Kriegsgesetze verwaltungs und öffentlichrechtlichen Inhalts.—2 fols.

Publicación oficial alemana.—Die kriegsgesetze zivilrechtlichen Inhalts. 1 foll.

Publicación oficial alemana.—Dienstvorschrift für die Schiffsprüfungskommission.—1 foll.—Berlín, 1910.

Publicación oficial alemana.—Beltimmungen für die Einföhrung tines Laneverpfelegungsgeldes.—1 foll.—Berlín, 1905.

Publicación oficial alemana.—Carnilongebäudeordnung für die Kaiserliche Marine.—2 vols.—Berlín, 1909.

Publicación oficial alemana.—Bestimmungen für die Kominandirung von Marine. — Ingenieuren zur Technischen hochschule in Charlottenburg.—1 foll.—Berlín, 1901.

Publicación oficial alemana. — Beschäftsanweisung für die Derwaltungen bei den Bildungsanfaltan ber Marine.—1 folleto.—Berlín, 1902.

Publicación oficial alemana.—Vorschrift für die Pflege der in Dienst befindlichen Schiffe ber Kaiserlichen Marine.—1 folleto.—Berlín, 1900.

Ministerio de Marina, Servicio Hidrográfico, República Argentina.—Suplemento N.º 1, 1925, a Faros y señales marítimas, edición 1923, corregido hasta el 15 de Septiembre de 1925.—1 foll.—Buenos Aires, 1925.



ALFEREZ DE NAVIO ALFREDO SALVADORES

† EN LA CAPITAL EL 20 DE OCTUBRE DE 1925



ING. MAQ. PRINCIPAL (R) PEDRO V. ALVAREZ

† EN LA CAPITAL EL 25 DE OCTUBRE DE 1925



CAPITAN DE FRAGATA (R) FELIX PONSATI

† EN LA CAPITAL EL 28 DE OCTUBRE DE 1925



ALFEREZ DE NAVIO GUILLERMO GREGORES
† EN PUERTO BELGRANO EL 20 DE NOVIEMBRE DE 1927

Publicaciones recibidas en canje

ARGENTINA

Revista Militar.—Septiembre.—¡Colaboremos! — Informe sobre los ciclos de informaciones de jefes hasta generales en el ejército francés. — Conferencia “D. Bernardino Rivadavia”. — La catástrofe del “Weser”. — La batalla del Marne. — Modernos materiales de guerra. — Nuestra infantería en los desfiles. — Últimas publicaciones de la Biblioteca del Oficial. — Trabajo de aproximación. — Denominaciones estratégicas o geográfico-militar. — Los límites argentino-bolivianos. — Necesidad de ver bajo la faz estratégica los asuntos del Estado. — Una fecha gloriosa.

Octubre.—Informe sobre los ciclos de informaciones de jefes hasta generales en el ejército francés, año 1924 (conclusión). — Fases del combate. — Conferencia “D. Bernardino Rivadavia” (continuación). — Papel predisponente que tiene el exceso de entrenamiento para la producción de la neumonía en las tropas. — La batalla del Marne (conclusión). — La rotura del cerco. — Mariscal general Colmar barón von der Goltz. — Discursos con motivo del centenario de Bolivia. — Puntos de la conferencia “La Escuela Superior de Guerra: su significado en la cultura nacional”. — Homenaje tributado en Italia, en el acto del sepelio del general Quirós. — Crónica militar.

Noviembre.—Granadas de mano y de fusil. — Infantería montada. — El servicio sanitario en el combate, en un regimiento de infantería (formando parte de una división del ejército). — La nueva táctica de infantería. — Ferrocarriles. — Leyes demográficas del enrolamiento. — Del dolor de las selvas y de las montañas. — Infantería y artillería en la constitución de las grandes unidades de guerra. — Mariscal von der Goltz. — El servicio militar brasileño en comparación con el de Francia, Suiza, Italia e Inglaterra. — Crónica.

Anales de la Sociedad Rural Argentina.—Nos. 18, 19, 20 y 21.

Anales de la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos.—Número 4.

Boletín de la Cámara Oficial Española.—Septiembre, noviembre.

El Arquitecto.—Agosto, septiembre.

Ministerio de Agricultura.—Nociones útiles.—Publicaciones números 5, 6, 7 y 8.

Phoenix.—N.º 2.

Revista de Arquitectura.—Octubre, noviembre.

Revista de la Facultad de Ciencias Químicas.—Tomo III.

Revista de Tierras y Colonización.—Octubre, noviembre.

Revista de Economía Argentina. — Septiembre, octubre, noviembre.

Revista del Suboficial.—Septiembre, octubre.

Revista de la Sociedad Rural de Córdoba.—Octubre.

Revista de la Universidad de Buenos Aires.

Revista de Filosofía.—Noviembre.

Universidad Nacional de La Plata.—*Estudio de las ciencias.*

BRASIL

Revista Marítima Brasileña.—Junio, julio.

Boletim do Club Naval.—Octubre.

Revista Marítima Brasileira.—Julio.

COLOMBIA

Memorial del Estado Mayor del Ejército de Colombia.—Junio, julio, agosto.

CUBA

Neptuno.—Revista mercantil.—Septiembre, octubre.

Boletín del Ejército.—Agosto.

CHILE

Memorial del Ejército de Chile.—Septiembre.

Revista de Marina.—Octubre.—El 18 de septiembre. — Duración del crepúsculo astronómico. — Consideraciones sobre el problema del azimut y otros de astronomía náutica. — La batalla de Jutlandia (traducción). — Operaciones combinadas del Ejército y la Armada (traducción). — El humo de Jutlandia (traducción). — Informaciones. — Crónica nacional. — Necrología. — Bibliografía.

EL SALVADOR

Boletín del Ministerio de Guerra.—Marzo a junio.

Revista del Círculo Militar.—Junio.

ESPAÑA

Revista General de Marina.— Agosto.—Estudio de organización a bordo con especialistas a base de la marina inglesa (continuación). — Proyectos de hélices. — Los sondadores acústicos y los ultra-acústicos (conclusión). — Tratamiento en el Ejército y Armada. — La utilidad de los deportes en la marina. — Notas profesionales: Alemania, España, Estados Unidos, Francia, Inglaterra, Italia, Japón, Noruega, Polonia, Rusia, Turquía, Yugoslavia.

Septiembre.—Estudio de organización a bordo con especialistas a base de la marina inglesa (conclusión). — Veinticinco años de progreso en explosivos. — Empleo táctico de artillería de desembarco Armstrong de 76,2 mm. — Medios de aumentar la flotabilidad de un barco varado. — Notas profesionales.

Memorial de Artillería.—Agosto. — Técnica: La iluminación eléctrica por incandescencia. — Bolcheviquismo intelectual. — Miscelánea. — Las piezas principales de la artillería pesada en Francia. — Bibliografía. — Mapa mural de España.

Septiembre.—Ejercicios en cuadro de la brigada de artillería de la quinta división, realizados en el año actual. — Empleo táctico de la artillería divisionaria. — Algunas consideraciones a propósito de los explosivos. — Abacos para la determinación de algunas correcciones balísticas del tiro. — Crónica. — Miscelánea.

Vida Marítima.—Septiembre.

Memorial de Ingenieros del Ejército.—Septiembre, octubre.

Memorial de Infantería.—Agosto, septiembre, octubre.

La Estereofogrametría en 1924.

Boletín de la Real Sociedad Geográfica.—Tercer trimestre.

Unión Ibero Americana.—Agosto.

Alas (Revista de aviación).—Nos. 75, 76, 77 y 78.

Armas y Deportes.—Nos. 23, 24, 25 y 26.

ESTADOS UNIDOS

Coast Artillery Journal.—Septiembre, octubre.

Boletín de la Unión Panamericana.—Octubre, noviembre, diciembre.

FRANCIA

La Revue Maritime.—Agosto, septiembre, octubre.

GUATEMALA

Revista Militar.—Agosto.

ITALIA

Rivista Marittima.—Julio, agosto, septiembre.

MEXICO

Revista del Ejército y de la Marina.—Agosto.

PARAGUAY

Revista Militar.—Septiembre y octubre.

PERU

Revista de Marina.—Julio, agosto, septiembre.
Revista del Circulo Militar del Perú.—Julio, agosto.

URUGUAY

Revista Militar y Naval.—Junio a agosto.

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 brasileira.

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 prceeding.
The coast artillery journal.

INGLATERRA

Engineering.
Journal of the royal united service institution.
Journal of the royal artillery.
The engineer.

ITALIA

Rivista marittima.

FRANCIA

La revue maritime.

A S U N T O S I N T E R N O S

Nuevos socios.—Teniente de fragata (R) Angel Ustáriz.

S E R V I C I O S D E M A S A J E S

Alberto García Galen

Diplomado en la facultad de clínicas médicas de Buenos Aires

Todos los días de 17 a 20 horas.

Masaje general \$ 2,00

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

COMISION DIRECTIVA

Período 1925 -1926

Presidente	<i>Contraalmirante</i>	ENRIQUE G. FLIESS
Vicepresiden. 1.º.....	<i>Capitán de navío</i>	JULIO CASTAÑEDA
Vicepresiden. 2.º.....	<i>Ing. maq. inspector</i>	JUAN L. DE BERTODANO
Secretario	<i>Teniente de frag. (R.)</i>	ARTURO LAPEZ
Tesorero	<i>Contador de 1.ª</i>	LAUREANO T. VELAZCO
Protesorero	<i>Contador de 1.ª</i>	ROSARIO P. DANTAGNAN
Vocal	<i>Capitán de fragata</i>	HONORIO ACEVEDO
"	<i>Teniente de navío</i>	EDUARDO CEBALLOS
"	<i>Teniente de navío</i>	JOSÉ S. ZULOAGA
"	<i>Ing. elec. principal</i>	OCTAVIO D. MICHETTI
"	<i>Ing. maq. principal</i>	RAFAEL TORRES
"	<i>Teniente de navío</i>	HÉCTOR VERNENGO LIMA
"	<i>Capitán de fragata</i>	JUAN G. EZQUERRA
"	<i>Ing. maq. de 1.ª</i>	JOAQUÍN MAINER
"	<i>Monsenor</i>	AGUSTÍN PIAGGIO
"	<i>Ing. maq. princ. (R.)</i>	JUAN R. BALERINO
"	<i>Capitán de fragata</i>	FRANCISCO LAJOUS
"	<i>Teniente de fragata</i>	ENRIQUE ARCE
"	<i>Cirujano principal</i>	ORESTE E. ADORNI
"	<i>Teniente de navío</i>	ADOLFO ETCHART
"	<i>Capitán de fragata</i>	JOSÉ GUIASOLA
"	<i>Ing. elec. principal</i>	MANUEL BENINSON
"	<i>Ing. maquinista (R.)</i>	BERNARDINO CRAIGDALLIE
"	<i>Teniente de fragata</i>	DOMINGO J. ASCONAPE
"	<i>Doctor</i>	BENJAMÍN VILLEGAS BASA-
"		VILBASO
"	<i>Teniente de navío</i>	JORGE SCIURANO

Subcomisión del interior

Presidente	<i>Capitán de navío</i>	JULIO CASTAÑEDA
Vocal	<i>Capitán de fragata</i>	JOSÉ GUIASOLA
"	<i>Contador de 1.ª</i>	ROSARIO P. DANTAGNAN
"	<i>Teniente de navío</i>	JOSÉ S. ZULOAGA
"	<i>Capitán de fragata</i>	JUAN G. EZQUERRA
"	<i>Ing. maq. princ. (R.)</i>	JUAN R. BALERINO
"	<i>Cirujano principal</i>	ORESTE E. ADORNI

Vocal	<i>Ing. elec. principal</i>	MANUEL BENINSON.
"	<i>Teniente de fragata</i>	DOMINGO J. ASCONAPE
"	<i>Doctor</i>	BENJAMÍN VILLEGAS BASA- VILBASO

Subcomisión de Estudios y Publicaciones

Presidente	<i>Ing. maq. inspector</i>	JUAN L. DE BERTODANO
Vocal	<i>Contador de 1.^a</i>	LAUREANO T. VELAZCO
"	<i>Capitán de fragata</i>	HONORIO ACEVEDO
"	<i>Teniente de navío</i>	EDUARDO CEBALLOS
"	<i>Teniente de navío</i>	HÉCTOR VERNENGO LIMA
"	<i>Cirujano principal</i>	ORESTE E. ADORNI
"	<i>Doctor</i>	BENJAMÍN VILLEGAS BASA- VILBASO

Subcomisión de Hacienda

Presidente	<i>Capitán de fragata</i>	FRANCISCO LAJOUS
Vocal	<i>Teniente de navío</i>	JOSÉ S. ZULOAGA
"	<i>Ing. maq. de 1.^a</i>	JOAQUÍN MAINER
"	<i>Teniente de navío</i>	ADOLFO ETCHART
"	<i>Teniente de navío</i>	JORGE SCIURANO

Delegación en Puerto Militar

Presidente	<i>Capitán de navío</i>	JULIO CASTAÑEDA
Vocal	<i>Teniente de navío</i>	HÉCTOR VERNENGO LIMA
"	<i>Capitán de fragata</i>	JUAN G. EZQUERRA
"	<i>Ing. maq. de 1.^a</i>	JOAQUÍN MAINER
"	<i>Teniente de fragata</i>	ENRIQUE ARCE
"	<i>Teniente de navío</i>	FLORENCIO PASTOR
"	<i>Alférez de navío</i>	CARLOS KREBS
"	<i>Alférez de navío</i>	LORENZO LÓPEZ NAGUIL
"	<i>Alférez de fragata</i>	CARLOS G. SUAREZ DEL SOLAR
"	<i>Ing. elect. subinsp.</i>	FRANCISCO SABELLI
"	<i>Ing. maq. de 1.^a</i>	ARMANDO MURATURE
"	<i>Cirujano principal</i>	RAMÓN E. GOYA
"	<i>Contador de 2.^a</i>	MIGUEL A. PARRA

Delegación del Tigre

Presidente	<i>Monseñor</i>	AGUSTÍN PIAGGIO
Vocal	<i>Ing. maquinista (R.)</i>	BERNARDINO CRAIGDALLIE
"	<i>Capitán de fragata</i>	AGUSTÍN EGUREN
"	<i>Capitán de fragata</i>	MARIANO PAGLIETINO
"	<i>Teniente de frag. (R.)</i>	RAÚL KATZENSTEIN
"	<i>Contador de 1.^a (R.)</i>	JUAN ARI LISBOA
"	<i>Cirujano dentista</i>	ALFREDO T. RAPALLINI
"	<i>Farmacéutico inspector</i>	PEDRO SOLANAS

INDICE DE AVISADORES

Profesionales.....	Contratapa	
AGA.....	Pag.	I
Siemens-Schuckert.....	»	II
Virgilio Isola.....	»	II
The Ault y Wiborg Argentine Company.....	»	III
Coaricó	»	III
The Sperry Gyroscope Company.....	»	IV
A. Davéréde y Risso.....	»	IV
Mueblería Colón.....	»	V
Fumagalli y Cía.....	»	V
Vickers Limited.....	»	VI
Vacuum Oil Company.....	Frente a	397
Tienda El Siglo.....	»	403
Amado Roche.....	»	411
Parada y Cía.....	»	417
Baratti y Cía.....	»	443
La Camona.....	»	447
Banco Comrcial Argentino.....	»	461
Walser Wald y Cía.....	»	475
Muro y Cía.....	»	485
Academia Almirante Brown.....	»	510

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 DIRECCION

Comodoro D. Martín Rivadavia



22 Mayo de 1852 — 14 Febrero de 1901

PRIMER MINISTRO DE MARINA
Y PRESIDENTE HONORARIO DEL CENTRO NAVAL

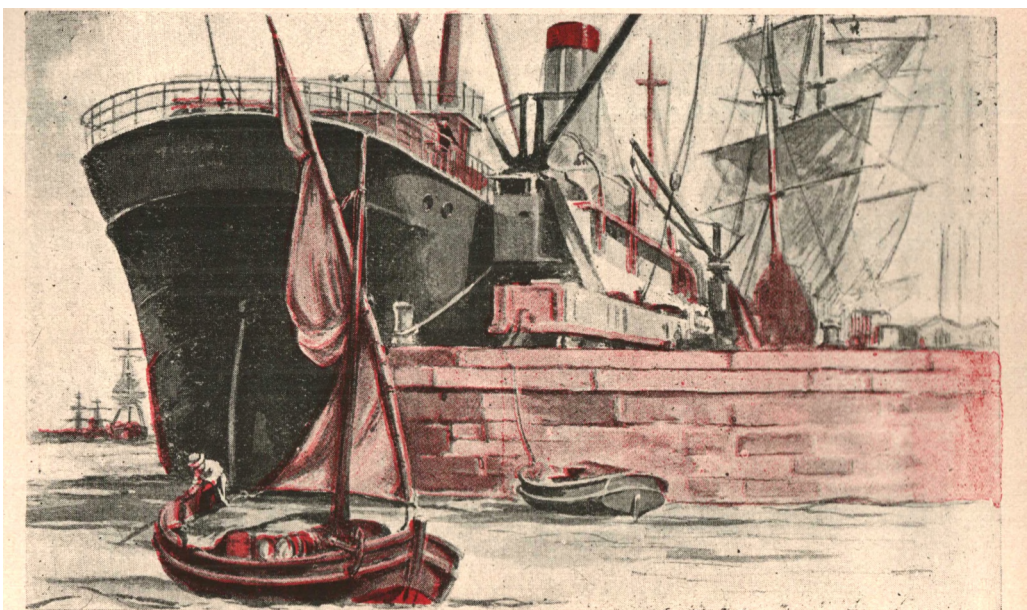
HOMENAJE A SU MEMORIA

El Boletín del Centro Naval cumple con el deber de recordar al Comodoro don Martín Rivadavia, fallecido hace veinticinco años, y le rinde mereteido homenaje a su memoria.

En el cuarto de siglo transcurrido se ha afirmado la gran obra de construcción que él iniciara —la modernización de nuestra Escuadra— y podemos decir, que quien la cimentó, entregando cada día las grandes energías de su vida ejemplar, fue el mejor organizador que haya tenido la Marina de Guerra.

El tiempo destaca la figura de nuestro primer Ministro de Marina, que encuadra en el número de los grandes patriotas, pues las consecuencias de su acción fecunda y honesta llega hasta nosotros y han de perdurar, mientras en la Escuadra se mantenga bien alto el espíritu de disciplina y de trabajo y mientras nuestros “leaders”, tengan como el malogrado Comodoro, la clara visión del porvenir de la Patria.

Febrero 14 de 1926.



Cuatro grandes economías

Hay algo más que una simple coincidencia en la gran aceptación que nuestros lubricantes de alta calidad merecen de parte de los armadores — grandes y chicos.

La razón de esta situación de neto predominio, es que los armadores, de todo puerto marítimo o fluvial, han hallado que el uso de nuestros Gargoyle Marine Oils produce cuatro grandes economías, que sería absurdo despreciar.

Estas economías, ampliamente probadas, son las siguientes:

- economías de combustible
- economías de aceite
- economías en reparaciones
- menor desgaste y lenta depreciación.

Armadores, capitanes y jefes de máquinas que

no han usado todavía nuestros Gargoyle Marine Oils aducen, algunas veces, que su costo es aparentemente más alto. En realidad, no se economiza en la compra de aceites baratos; unos centavos menos en el costo de cada galón puede representar muchos pesos en reparaciones y pérdidas de tiempo.

Con el uso de nuestros aceites de alta calidad, Vd. tiene plena seguridad de que sus buques están correcta y económicamente lubricados. Además, el hecho de que Vd. pueda contar con una valiosa reserva de estos aceites de calidad uniforme en cualquier puerto y en cualquier fecha, es otra circunstancia digna de que Vd. la tenga en cuenta al resolver su compra de aceites.



Lubrificantes

Una calidad para cada sistema de lubricación

VACUUM OIL COMPANY - N.YORK - Sucursal Sudamericana CHILE 778 BUENOS AIRES

Boletín del Centro Naval

Tomo XLIII

Enero y Febrero de 1926

Núm. 456

(Los autores son responsables del contenido de sus artículos)

Radiogoniometría a cuadros fijos

Los perfeccionamientos introducidos en estos últimos años en los aparatos destinados a determinar la dirección de las ondas electromagnéticas, han permitido asignarles un coeficiente de exactitud y seguridad tal a los fines de la navegación aun a grandes distancias, que su empleo se difunde y generaliza en casi todo los países (1).

Algunos de éstos, como Francia, por ejemplo, optan por los radiogoniómetros a pequeño cuadro móvil, tanto en sus instalaciones costeras como de a bordo; otros, como Inglaterra, no usa, en ambos casos, sino radiogoniómetros a cuadros fijos, y hay algunos que usan los dos sistemas, aun cuando, salvo el caso de Inglaterra, los cuadros fijos han desaparecido en los buques, siendo reemplazados por pequeños cuadros móviles.

Los radiogoniómetros a cuadros fijos han monopolizado casi todas las instalaciones costeras, en que el problema del espacio disponible no tiene mayor importancia y los resultados obtenidos, han sido tan excelentes, que sólo de este tipo se encuentran en las costas de Inglaterra y Estados Unidos, por ejemplo. La casa Marconi ha patentado un tipo especial conocido también por el nombre de sus inventores Bellini - Tosi, que es de todos los tipos a cuadros fijos, el más generalizado para instalaciones terrestres.

En lo que sigue se expondrán los principios generales de la

(1) El avión "Plus Ultra", que acaba de realizar el vuelo transoceánico Palos - Buenos Aires, está dotado de un radiogoniómetro Marconi a cuadros fijos, como los que se estudian en el presente trabajo, y el resultado obtenido ha sido tan excelente que gran parte del éxito en las primeras etapas del raid se debe al radiogoniómetro, como los mismos aviadores se complacen en reconocer.

Baste citar, a título confirmatorio, que la etapa Palos - Las Palmas fue cubierta con niebla y tiempo cerrado, imposibilitando la navegación astronómica. En tales condiciones el Oficial de Ruta recurrió al radiogoniómetro situándose por cortes de marcaciones a las estaciones Tenerife y Las Palmas, recalando sobre el mismo puerto de La Luz con la misma exactitud que lo hubieran hecho con tiempo claro.

Kadiogonometría a “cuadros fijos”, que aun cuando de una realización distinta a los pequeños cuadros móviles, tiene el mismo principio de aplicación fundado en la determinación del azimut de una emisión dada, por la variación de la f.e.m. inducida en otro circuito cerrado y orientable, sólo que en éstos, la orientación de los cuadros es fija y se efectúa al instalar el aparato.

A diferencia del radiogoniómetro a pequeño cuadro móvil conectado directamente al circuito receptor, en estos aparatos se utilizan dos cuadros fijos, idénticos y perpendiculares entre sí de unos 25 a 35 metros cada uno, que actúan por inducción sobre una bobina, a la que se conecta el receptor - amplificador. Se comprende inmediatamente, que ésta es la mayor dificultad con que tropiezan estos aparatos para su instalación a bordo de los buques, porque es difícil disponer de un espacio libre de tales dimensiones.

La forma de los cuadros puede ser cualquiera, pero facilidades de realización aconsejan en tierra la forma triangular, pues un solo mástil o torre, soporta los dos cuadros, que se orientan entonces, uno en la dirección Norte - Sud y el otro en la dirección Este - Oeste.

En principio, cada cuadro comprende un conductor cuyos dos terminales van a rematar a un juego de bobina, a, b.

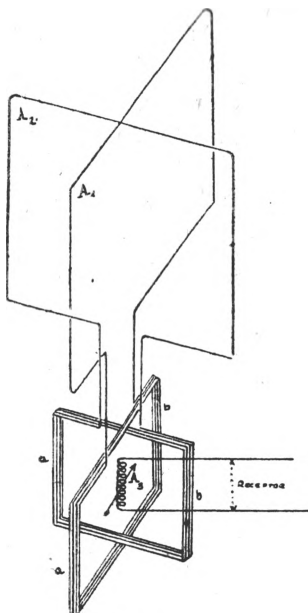


Fig. 1

Esquemáticamente, el sistema puede representarse en la siguiente forma: en la que A_1 representa el cuadro orientado en la dirección Norte - Sud, A_2 el de Este - Oeste, y A_3 es un pequeño circuito oscilante acoplado inductivamente a uno y otro cuadro.

Las oscilaciones recibidas por los cuadros A_1 y A_2 actúan

sobre el circuito A_3 , al que van conectados el receptor y amplificador. Este circuito A_3 es móvil y giratorio en el interior de las bobinas de los cuadros A_x y A_2 y lleva sobre su eje de giro, un índice normal al plano de las espiras que indican su posición sobre un círculo graduado de 0° a 360° . El sistema puede representarse entonces, según la figura siguiente:

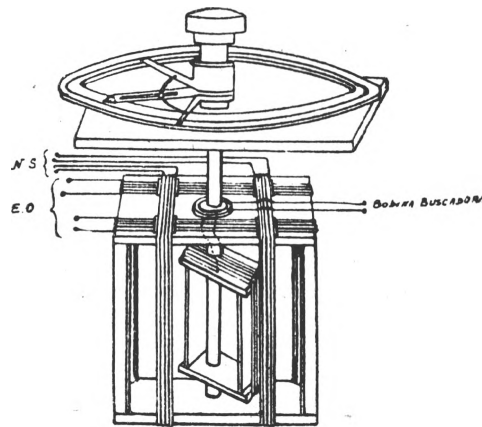


Fig. 2

Tanto la bobina del cuadro NS. como la del cuadro EO. son a enrollamiento cilíndrico, perpendiculares entre sí como los cuadros respectivos y simétricas con respecto al eje común. Ellas están divididas en dos partes iguales y simétricas, debiendo tener el mismo número de vueltas e igual resistencia óhmica.

En cuanto a la bobina buscadora o "finder", ella tiene la forma de un sólido de revolución con los planos de sus espiras simétricas equidistantes alrededor de su eje de giro.

De lo expuesto se desprende que el sistema está constituido esencialmente por circuitos cerrados fijos que actúan inductivamente sobre otro también cerrado pero móvil y orientable. Aplicando entonces las leyes generales de la inducción electromagnética, puede hacerse una breve exposición teórica que facilitará la comprensión del fenómeno.

En efecto, partiendo del principio que en todo circuito sometido a la acción de un campo magnético se genera en él una fuerza electromotriz de inducción que depende del flujo abrazado, vamos a ver sin salir de los conceptos generales que la f.e.m. obtenida en la bobina secundaria o buscadora, varía con la dirección de la emisión, pudiendo en consecuencia determinar su dirección.

Principio del radiogoniómetro a dos cuadros fijos —

Consideremos los dos cuadros representados por sus trazas en el plano horizontal; sea S su superficie y supongamos una emisión viniendo de E en dirección X Y que hace un ángulo α con el plano N. S. que será el origen de los ángulos.

Supongamos, para simplificar, que se trata de una emisión a onda continua de pulsación ω y cuya componente magnética (horizontal) sea de la forma $H \text{ sen } \omega t$. La forma sinusoidal proviene de que el campo es oscilatorio.

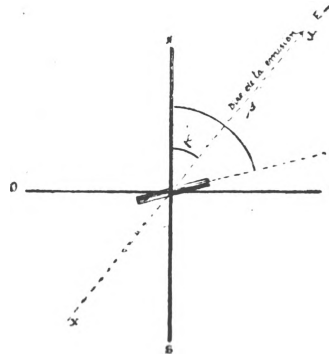


Fig. 3

El flujo ϕ , abrazado por el cuadro N. S. es igual al producto de la componente magnética $H \text{ sen } \omega t$ por la superficie del cuadro y por el $\cos \alpha$. Para el cuadro E. O. será el mismo producto por $\text{sen } \alpha$. Se tiene así para cada cuadro:

$$\phi_1 = H.S. \text{ sen } \omega t \times \cos \alpha = K \cos \alpha$$

$$\phi_2 = H. S. \text{ sen } \omega t \times \text{sen } \alpha = K \text{ sen } \alpha$$

la f.e.m. inducida en cada uno de los cuadros siendo la variación del flujo con respecto al tiempo variará con el ángulo α y por consiguiente la corriente inducida, por cuanto se ha supuesto los cuadros eléctricamente idénticos.

Se puede poner entonces, de una manera general:

$$i_1 = \int (t) \cos \alpha$$

$$i_2 = \int (t) \text{sen } \alpha$$

Cada una de estas corrientes, al recorrer las bobinas fijas, induce en la bobina móvil secundaria A_3 , una f.e.m. de inducción. Como esta bobina es giratoria en el interior de las bobinas de los cuadros, la f.e.m. inducida en ella dependerá de su posición con respecto a aquéllas.

Si se llama entonces M el coeficiente de inducción mutua cuando $\beta = 0$, en la que β es el ángulo del plano de las espiras del secundario con el cuadro N. S., se tendrá:

$$M_1 = M \cos \beta \quad \text{para el cuadro N. S.}$$

$$M_2 = M \text{sen } \beta \quad \text{para el cuadro E. O.}$$

Como la f.e.m. de inducción mutua tiene por valor el producto de este coeficiente por la variación de la corriente, resulta que cada bobina fija inducirá una f.e.m. dada por:

$$\begin{cases} e_1 = - M_1 \frac{di_1}{dt} \\ e_2 = - M_2 \frac{di_2}{dt} \end{cases}$$

y la f.e.m. en total inducida en la bobina secundaria, será la resultante de ambas, esto es:.

$$E = e_1 + e_2 = - \left(M_1 \frac{di_1}{dt} + M_2 \frac{di_2}{dt} \right)$$

la que teniendo en cuenta los valores de i_1 , i_2 , M_1 , y M_2 puede ponerse bajo la forma general:

$$E = A (\cos \alpha \cos \beta + \text{sen } \alpha \text{ sen } \beta) = A \cos (\alpha - \beta)$$

en la que A es una f(t).

Esta expresión dice que la f.e.m. inducida en el secundaria o bobina buscadora es proporcional al coseno del ángulo formado por el secundario y la dirección de las ondas incidentes.

Cuando $\alpha - \beta = 0$, la f.e.m. será máxima. El plano de las espiras del secundario coincide con la dirección del emisor. En el teléfono se tendrá un máximo de intensidad de sonido.

Cuando $\alpha - \beta = 90^\circ$, la f.e.m. será la mínima y el plano de las espiras será normal a la dirección del emisor. Habrá silencio en el teléfono.

Como los cosenos de los ángulos suplementarios son iguales, en valor absoluto y de signos contrarios, haciendo girar 360° la bobina buscadora, se tendrán dos máximos y dos mínimos.

Si se mide la intensidad de recepción (intensidad de la corriente en el teléfono, por ejemplo), según las diferentes direcciones alrededor del secundario y se toma sobre cada azimut una longitud O M proporcional a la intensidad de recepción, el lugar geométrico de los puntos tales como M para una rotación completa de la bobina, se compone de dos círculos iguales y tangentes en O, obteniéndose así un diagrama en forma de 8, que representa gráficamente la variación de la intensidad de recepción.

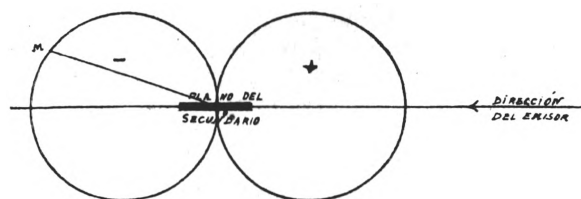


Fig. 4

Como uno de estos círculos está del lado del emisor y el otro opuesto, porque el coseno cambia de signo, se le puede dar a uno el signo (+) ya otro el signo (-).

Si el índice de la bobina buscadora está colocado normalmente al plano de sus espiras, él indicará en cada extinción la direc-

ción del emisor exactamente como si se tratara de un pequeño cuadro móvil. Los grandes cuadros fijos pueden considerarse como destinados a concentrar en la región limitada por el juego de bobinas, un campo electromagnético idéntico al de la onda y suficientemente reforzado para actuar sobre la pequeña bobina giratoria.

Causa de error y condiciones para un funcionamiento exacto —

La principal causa de error en esta clase de aparatos, proviene de la desigualdad de los cuadros.

En efecto, se ha dicho que los dos cuadros fijos deben ser idénticas.

Esta identidad se extiende no sólo a sus dimensiones geométricas, sino también del punto de vista eléctrico, a sus resistencias, selfs y capacidades respectivas. Si es relativamente fácil realizar la igualdad de las resistencias y de las selfs, no ocurre lo mismo con las capacidades, originando una disimetría eléctrica que se traduce por una determinación errónea del plano de recepción de las señales. En los primeros modelos de estos aparatos, cada cuadro poseía un condensador de acuerdo y dadas las dificultades para realizar dos condensadores variables, exactamente iguales en toda la extensión de su variación, ésta era la principal causa de error, por lo que en los modelos actuales los condensadores de sintonía de los cuadros han sido eliminados utilizándose cuadros a periódicos como los descriptos, que si bien es cierto disminuyen la intensidad de recepción, esto se subsana con el empleo de amplificadores potentes.

Los cuadros así constituidos suministran el azimut exacto de una emisión determinada, siempre que se hayan satisfecho las condiciones siguientes:

- a) Las antenas deben tener igual resistencia efectiva con relación a las corrientes de radio - frecuencia, en caso contrario:
 - 1.º La corriente que fluye como resultado de la f.e.m. de la señal, no será de la amplitud correcta.
 - 2.º En caso de señales provenientes de estaciones a chispas, el amortiguamiento de las antenas será desigual, dando lugar a un mínimo indefinido.
- b) Las antenas con sus bobinas deben tener igual capacidad receptiva; antenas con capacidad de recepción diferente, producen mínimos alterados.
- b) No debe existir inducción mutua o capacidad entre los circuitos de antena, y con tal objeto los enrollamientos de las bobinas de los cuadros son normales entre sí; tampoco debe haberlo entre el enrollamiento primario del goniómetro y el amplificador o circuitos de sintonización.
- d) Los enrollamientos de las bobinas del campo del goniómetro deben tener la misma resistencia, igual cantidad de vueltas, del mismo tamaño y dispuestas en forma simétrica en relación a la bobina buscadora.

- e) Los órganos de recepción deben estar tan perfectamente amparados que eviten en absoluto cualquier inducción directa a sus circuitos causada por ambas llegadas; con este objeto la caja del receptor está recubierta interiormente con planchas de cobre de manera a formar una caja de Faraday.
- f) Para que el coeficiente de inducción mutua varíe de manera uniforme con el ángulo que hace la normal del secundario con la dirección N. S. es preciso que la bobina sea simétrica con respecto a esa dirección, que tenga la forma de un sólido de revolución alrededor de su eje de giro y que los planos de sus espiras sean equidistantes.

Compensación de los cuadros

Se ha supuesto al establecer el principio de funcionamiento que las ondas electromagnéticas tienen una componente eléctrica vertical y otra magnética horizontal, perpendicularmente ambas a la dirección de la propagación.

En la práctica, ambas componentes no tienen exactamente las direcciones mencionadas y no siendo así, los cuadros no son solamente influenciadas por la componente horizontal como se ha supuesto, sino que la componente eléctrica teniendo cierta inclinación, actuará simultáneamente, produciendo una f.e.m. independiente de la orientación y que actuando por inducción sobre la bobina buscadora hará que las extinciones no sean netas, y definidas, y si los cuadros no son perfectamente simétricos, ésta componente hará además que aquellas no estén exactamente opuestas cuando se gira el "finder" de 180°. Esto se traduce por una determinación errónea del plano de recepción que es necesario corregir.

Resulta pues que en cada cuadro existe una acción vertical que lo hace trabajar como antena abierta. Para equilibrar ésta acción supóngase un cuadro perfecto sin acción vertical. En las armaduras del condensador variable conectado en sus bornas para la sintonización, existe una diferencia de potencial máxima cuando se le sintoniza y orienta según una emisión determinada y tratándose de un circuito cerrado, estos potenciales se distribuyen de manera a presentar un nodo de tensión (potencial cero) en el medio de su enrollamiento.

Como éste es el potencial de la tierra si se une ese punto con ella, no se habrá modificado las condiciones de funcionamiento del cuadro perfecto.

Ahora, si él es imperfecto por las disimetrías existentes, ocurrirá que el punto medio de su enrollamiento estará a un potencial que no será cero, sino que tendrá un cierto valor dependiente de la acción vertical, pero que se le puede forzar a tomar el valor cero, si se une el punto medio de su enrollamiento a la tierra, a través de un conductor sin self ni resistencia apreciable que anula la acción vertical al derivar a tierra las f.e.m.

provenientes de ésta acción, trabajando así como un cuadro perfecto.

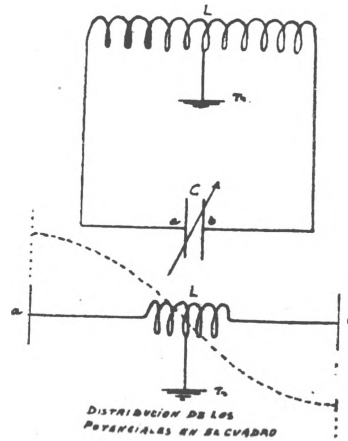


Fig. 5

Es por esta razón que en los radiogoniómetros a cuadros fijos los puntos medios de las bobinas del campo se conectan directamente a tierra, lo que permite una determinación exacta del plano de recepción.

Determinación del sentido —

Determinada en la forma indicada la dirección del plano de recepción de las señales, subsiste la incertidumbre sobre su verdadero sentido, pues se tiene dos máximos y dos mínimos opuestos de 180° y la característica del receptor es, según se ha visto, un diagrama polar en forma de 8. Uno de estos círculos corresponde a la dirección verdadera y el otro a la opuesta.

Veamos como se puede eliminar esta incertidumbre. Supongamos que además del sistema de cuadros se disponga de una antena que pueda actuar simultáneamente con los cuadros sobre el receptor.

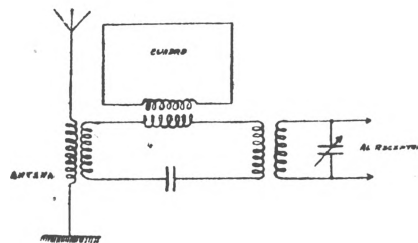


Fig. 6

Si la antena es de forma simétrica es decir sin acción direccional, su característica de recepción es un círculo y actuando

simultáneamente con los cuadros, equivale a superponer al diagrama en forma de 8, otro circular.

Si se da el signo (+) al círculo de la característica del cuadro que corresponde a la dirección correcta, habrá que darle el signo (—) al que corresponde a la dirección opuesta, porque la f.e.m. inducida en la bobina móvil cambia de fase de 180° al efectuar ésta una rotación.

En cambio la f.e.m. inducida por la antena está siempre en fase y no hay cambio de signo, de manera que si al círculo que representa su característica le damos el signo más, se tendrá un diagrama resultante de la acción combinada de ambas que afectará la forma de un corazón o carcoide, la que ofrece la particularidad de tener un máximo muy pronunciado y un mínimo definido. El sistema antena - cuadros nos da ahora una sola curva con un efecto direccional bien marcado para eliminar toda duda respecto a su verdadero sentido.

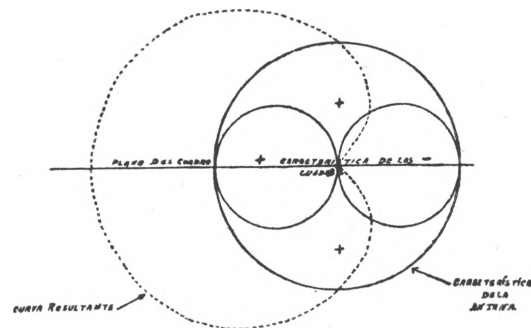


Fig. 7

Eléctricamente la explicación es sencilla: la f.e.m. en los cuadros y en la antena están en cuadratura, desde que uno es accionado por la componente magnética del campo y la otra por la eléctrica que se sabe son perpendiculares entre sí, esto es, defasados en 90° .

La f.e.m. de la antena actuando por inducción sobre el circuito receptor sufre un nuevo desfase de 90° y estará entonces en fase o en oposición con la proveniente del cuadro. Si están en fase se obtiene un máximo muy pronunciado, y si están en oposición, una extinción casi completa. Si la capacidad receptiva de la antena es igual a la del sistema de cuadros el máximo resultante es doble que el obtenido sin la antena, y el mínimo corresponde a una extinción completa.

En la práctica no es necesario utilizar una antena independiente para producir este efecto; los mismos cuadros pueden llenar este objeto.

Una onda electromagnética que llega, inducirá voltajes en cada una de las caídas del sistema de cuadros. Si éstos están aislados, la f.e.m. inducida en W X será igual y opuesta a la Y Z y se anularán; pero si se hace una derivación a tierra desde el

centro del cuadro a través de una bobina L_1 , se obtendrá una f.e.m. igual a la suma de los dos voltajes de las caídas, cualquiera sea la dirección de la onda y el sistema de cuadros funcionará como una simple antena. Como la f.e.m. inducida por

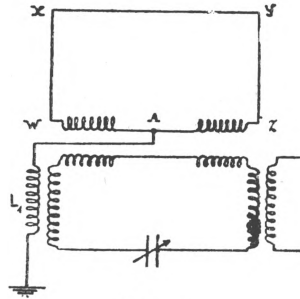


Fig. 8

ésta es muy superior a la proveniente del funcionamiento como cuadro, para poderlas combinar es necesario intercalar una resistencia que iguale la capacidad receptiva de la antena a la del cuadro.

Del estudio que se acaba de realizar, resulta que la determinación exacta del azimut de una emisión se reduce a determinar una vez que ha sido sintonizada:

- I) La dirección del plano de recepción.
- II) El sentido absoluto de donde vienen las señales.

Como la realización de ambas operaciones sólo requiere derivar a tierra la corriente de los cuadros, en el primer caso, directamente de manera que el receptor sea sólo influenciado por la bobina buscadora y en el segundo, a través de una resistencia y una bobina de acoplamiento al receptor para combinar esta acción con la anterior, se comprende que sin necesidad de agregar órganos especiales, un simple conmutador puede permitir pasar de una a otra operación.

Los radiogoniómetros realizados por la industria son hechos precisamente en esta forma y a continuación se describe el último modelo fabricado por la casa Marconi, según los principios expuestos.

El Radiogoniómetro Marconi Tipo Marina es especialmente construido para su instalación en tierra y puede trabajar con buques o aeronaves. Este es el modelo más perfeccionado de la casa, dotado de gran sensibilidad y selectividad, lo que permite determinar con exactitud el plano de las señales recibidas y también su dirección absoluta.

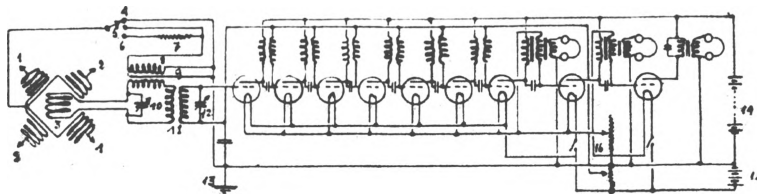
El aparato puede emplearse con éxito para el tráfico común de recepción, siendo por lo tanto especialmente apropiado para las estaciones donde debe realizarse un servicio general de recepción y especial de Radiogoniometría.

Con este tipo de Radiogoniómetro se utilizan dos antenas aperiódicas triangulares sostenidas por un mástil o torre de unos 25 metros de altura. Los lados de cada triángulo tienen un largo aproximado de 30 metros y la base es igual a la altura.

El dispositivo receptor es de un tipo especial y comprende además de los circuitos para goniometría, seis etapas de amplificación de radio - frecuencia a transformadores comunes.

Para la recepción de las ondas continuas utiliza un generador local (heterodina) que se acopla al receptor. La gama de ondas que abarca este es desde 300 hasta 4500 metros.

La posición de la bobina buscadora es indicada por una aguja solidaria con su eje y que se desplaza sobre un círculo graduado de 0° a 360°. Lleva además una segunda aguja más corta marcada con la palabra "Sense" fija en ángulo recto con la primera.



RADIOGONIOMETRO MARCONI

Fig. 9

1. — Al cuadro Norte-Sud.
2. — Al cuadro Este - Oeste.
3. — Bobina buscadora "finder"
4. — Posición "D. F. Determinación del plano de las señales.
5. — Posición "escucha" St. By.
6. — Posición "Sense". Determinación del sentido.
7. — Resistencia.
8. — Transformador a núcleo de aire.
9. — Enrollamiento de sentido.
10. — Condensador de sintonización de las señales.
11. — Transformador de acoplo.
12. — Condensador variable.
13. — Tierra común.
14. — Batería de placa.
15. — Batería de filamento.
15. — Potenciómetro.

Método operatorio

El azimut de una estación transmisora es determinado en tres etapas sucesivas. El cambio de una etapa a la siguiente se efectúa mediante un conmutador situado sobre el panel del transformador que tiene tres posiciones con las siguientes indicaciones "Std-By", "D.F." y "Sense" correspondientes a las tres etapas sucesivas. En la primera etapa **posición Std - By** se reciben las señales de la Estación sintonizándolas. En la segunda

etapa **posición "D.F."** se determina el plano de dirección de las señales y en la **tercera "Sense"** se determina el sentido del azimut.

Colocando la aguja del conmutador en la posición marcada "Stand-By" el centro de los cuadros se conecta a tierra como una antena ordinaria a través del enrollamiento primario del transformador a núcleo de aire, disponiendo los circuitos para la recepción en general.

Cuando se coloca la aguja del conmutador en la posición D.F. elimina las vueltas primarias y se conecta a tierra los puntos medios de las bobinas fijas a través de un conductor sin resistencia ni self apreciable. En tales condiciones el transformador de radio frecuencia que transmite las oscilaciones al receptor y amplificador es solamente influenciado por la bobina selectora y el sistema se comporta como dos cuadros fijos sin acción vertical, por estar su punto medio a potencial cero y permite determinar el plano de recepción de las señales.

El funcionamiento del sistema de antenas como cuadro se produce en la forma siguiente: Cada bajada de la antena recibe las señales con una intensidad que depende de la ubicación de la estación transmisora, creando un campo magnético en las bobinas fijas 1 y 2, que actúan por inducción sobre la bobina buscadora o "finder" la que a su vez las transmite al circuito receptor.

Se obtiene así una curva de intensidad de recepción que afecta la forma de un 8 es decir que existen dos máximos y dos mínimos. En tal posición se determina entonces el plano de dirección de las señales, dado por la posición del índice de la bobina buscadora, pero existiendo la incertidumbre sobre su verdadero sentido, es necesario determinar de cual de las dos direcciones opuestas en 180° viene la señal.

Con tal objeto, se coloca el conmutador en la posición "Sense" que conecta el punto medio del enrollamiento de las bobinas fijas, a tierra a través de una resistencia y de una bobina de acoplo. En tales condiciones el sistema actúa como una simple antena sin efecto direccional, sometida a la acción de la componente eléctrica del campo, es decir defasada en 90° con respecto a la componente magnética.

El receptor es influenciado simultáneamente por la bobina buscadora y por la de acoplo de la antena. Como la intensidad de recepción proveniente de la acción vertical es muy superior a la inducida en la bobina buscadora por las bobinas fijas, para equilibrar ambas acciones se intercala la resistencia mencionada que reduce la intensidad de recepción de las señales provenientes de la acción vertical.

Girando entonces la bobina buscadora se coloca sucesivamente la flecha mareada "Sense" de la bobina sobre las dos posiciones de mínima encontradas en la posición "D.F." del conmutador. Se observará entonces un aumento considerable de

la fuerza de las señales en uno de los puntos y una disminución o extinción completa en la otra, poniendo de manifiesto que las corrientes provenientes de los cuadros y de la antena son iguales y opuestas.

La posición correspondiente a la extinción completa da el sentido en que vienen las señales, eliminando la duda.

LUIS S. MALERBA.

Teniente de fragata.

CRÉDITOS

EN 10 MENSUALIDADES

ACEPTAMOS ORDENES PARA EL
CENTRO NAVAL

ALFOMBRAS
CONFECCION
BLANCO
FANTASIA
BONETERIA



TAPICERIA
MERCERIA
SEDAS
ZAPATERIA
PERFUMERIA

HIDROGRAFIA

PROBLEMA DE LA CARTA GENERALIZADO

Damos a continuación un procedimiento sencillo para, situar un punto por varios ángulos horizontales, medidos con el teodolito o el sextante, utilizable en levantamientos hidrográficos.

El procedimiento expuesto es analítico y responde a la exactitud que se requiera; sólo se utilizan tres gráficos, uno como auxiliar, que puede hacerse con "station pointer" en el plano de construcción, y los otros dos muy ampliados, para el análisis final de la situación.

Los datos son:

- a) Las coordenadas rectangulares de los puntos de la costa que se han colimado:

x_1	y_1	punto 1	(figura 1)
x_2	y_2	punto 2	id.
x_3	y_3	punto 3	id.

- b) Los ángulos horizontales $\alpha_{1,2}$ $\alpha_{2,3}$ $\alpha_{3,4}$ medidos con el teodolito o el sextante desde el punto a situar.

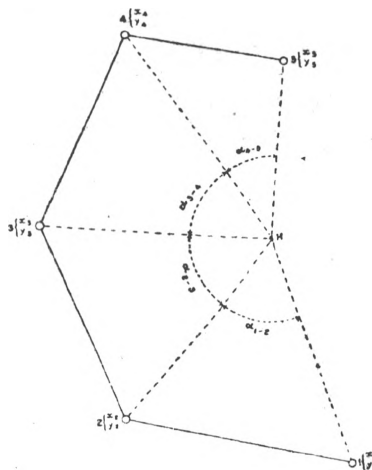


Fig. 1

Las incógnitas son:

Las coordenadas rectangulares del punto desde el cual se han tomado los ángulos $\alpha_{1,2}$ $\alpha_{2,3}$ $\alpha_{3,4}$ etc.
 x y punto H (figura 1)

Para obtener la situación, se procede del siguiente modo:

1.º Se considera el primer ángulo.

Se calcula la distancia 1 — 2 por la fórmula:

$$D_{1-2} = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

Los cuadrados se hallarán por multiplicación aritmética. La raíz cuadrada se obtendrá por logaritmos. Debe llegarse a una aproximación igual a la de las coordenadas x_1 y_1 x_2 y_2 x_3 y_3 , etc.

Tratándose de un trabajo hidrográfico esta distancia y su logaritmo serán ya conocidos.

2.º Se calcula el radio del arco capaz por la fórmula:

$$R_{1-2} = \frac{D_{1-2}}{2 \operatorname{sen} \alpha_{1-2}}$$

Se emplearán logaritmos de 7 decimales.

Deberá obtenerse R_{1-2} con la misma aproximación, con que se conocen x_1 y_1 x_2 y_2 x_3 y_3 , etc.

3.º Se calculan las coordenadas del centro del arco capaz por las formulas:

$$x_{1-2} = \frac{x_1 + x_2}{2} \pm \frac{y_1 - y_2}{2} \operatorname{cotg} \alpha_{1-2}$$

$$y_{1-2} = \frac{y_1 + y_2}{2} \pm \frac{x_2 - x_1}{2} \operatorname{cotg} \alpha_{1-2}$$

Deberá llegarse a una aproximación igual a la de x_1 y_1 , x_2 y_2 , etc.

Como el problema de hallar las coordenadas del centro presenta dos soluciones: una que lo sitúa de un lado de la recta 1 - 2 y otra del otro lado, será necesario seguir con un gráfico las deducciones analíticas, teniendo en cuenta de qué lado se ha observado el ángulo.

Si el meridiano del centro está más hacia el Este que el punto M (fig. 5), el signo del segundo término de la primera fórmula es + (— menos en el caso contrario).

Si el paralelo del centro está más hacia el Norte que el punto M (fig. 5), el signo del segundo término de la segunda fórmula es + (— en el caso contrario).

El punto M (fig. 5) es equidistante de los puntos 1 y 2 y se halla sobre la recta que los une. Sus coordenadas son:

$$\frac{x_1 + x_2}{2} \quad \frac{y_1 + y_2}{2}$$

4.º Se hacen los cálculos ya indicados para los demás ángulos observados.

No deberán aumentarse combinaciones sumando o restando ángulos observados, pues no se obtendría así mayor exactitud.

Se tendrán entonces tantos centros y radios como ángulos se hayan medido.

5.º Se hace la siguiente construcción auxiliar:

Marcando los centros en el plano de construcción, y teniendo en cuenta los radios correspondientes, se trazan con el compás los arcos capaces.

Estos arcos se cortarían todos en el mismo punto si los ángulos observados no estuvieran afectados de error, y ese punto sería, en el gráfico la situación buscada.

En general, se obtendrá un pequeño polígono curvilíneo en el que habrá que determinar el punto de situación. Para esto procederemos ante todo a obtener una ampliación de dicho polígono.

6.º Se marca dentro del polígono la situación más probable.

Se miden en el plano las coordenadas x'' y y'' de ese punto, que llamaremos punto aproximado.

Ese punto puede marcarse con el "station pointer", en cuyo caso bastará considerar sólo dos de los ángulos observados o dos pares si se quiere tener una verificación.

De cualquier modo, la determinación analítica de los radios y coordenadas de los centros son indispensables para los cálculos que se enumeran a continuación.

7.º Pasaremos ahora a obtener una ampliación del polígono.

Se comienza considerando el primer arco capaz.

Se determina gráficamente el azimut A_{1-2} del centro del primer arco capaz, con respecto al punto aproximado (fig. 2). Conviene contar este azimut de 0° a 360° y en el sentido de las agujas del reloj.

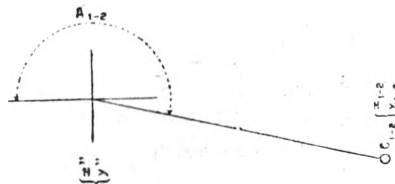


Fig. 2

8.º Se calcula la distancia R''_{1-2} entre los mismos puntos por medio de la fórmula

$$R''_{1-2} = \sqrt{(x_{1-2} - x'')^2 + (y_{1-2} - y'')^2}$$

sin emplear logaritmos. Conviene utilizar la máquina de multiplicar para efectuar las restas, elevaciones al cuadrado y extracción de raíz.

Debe llegarse a la misma aproximación que la de x_1 y_1 x_2 y_2 , etcétera.

9.° Se resta la distancia del radio R_{1-2} del arco capaz considerado, se tendrá así el error

$$e''_{1-2} = R''_{1-2} - R_{1-2}$$

es decir, la distancia del punto aproximado al arco capaz.

Es evidente que si R''_{1-2} es mayor que el radio R_{1-2} el punto aproximado estará fuera del círculo, y por dentro si es menor (1).

10.° En el centro de una hoja grande de papel, se marca un punto que representará el punto aproximado.

Con la orientación A_{1-2} se traza una recta, y a la distancia que se tomará en una escala cien o mil veces mayor que la del plano de construcción, y en el sentido que corresponda se trazará una perpendicular a dicha recta. Esta perpendicular representará un segmento del arco capaz que, por su pequeñez, puede considerarse rectilíneo.

El gráfico hecho en el plano de construcción (gráfico 1) servirá de guía para saber de qué lado del punto aproximado se halla el centro del arco capaz. Si x''_{1-2} es positivo se trazará la perpendicular del lado del centro, y si es negativo del lado opuesto (gráfico 2).

11.° Se procede en la forma indicada en 7.°, 8.°, 9.° y 10.° para los, demás arcos capaces. Se tendrá así un polígono muy ampliado (gráfico 2).

Nota: En el gráfico 2, no alcanza a percibirse el polígono, porque coinciden los cuatro arcos capaces.

12.° Se marca el centro del polígono así obtenido y se determinan en el mismo gráfico sus coordenadas X' e y' . Este punto constituirá un nuevo punto aproximado, cuyas coordenadas se aproximarán más a las del punto buscado.

13.° Se repiten las operaciones indicadas en 7.°, 8.°, 9.°, 10.° y 11.° con el nuevo punto aproximado X' e y' lo que constituirá una segunda aproximación.

La ampliación del polígono indicada en 10.° se hará cien o mil veces mayor que la anterior.

Muy raras veces será necesaria una tercera aproximación.

(1) Análogo al método Saint - Hilaire; A_{1-2} y e''_{1-2} representan el azimut y el Δh respectivamente. Cuando el Δh es positivo, se trata la recta de alturas del lado del astro; en el presente método cuando $e''_{1-2} = R''_{1-2} - R_{1-2}$ es positivo se traza el segmento de arco capaz del lado del centro de dicho arco.

DEDUCCION DE LAS FORMULAS
que dan el radio y las coordenadas del centro

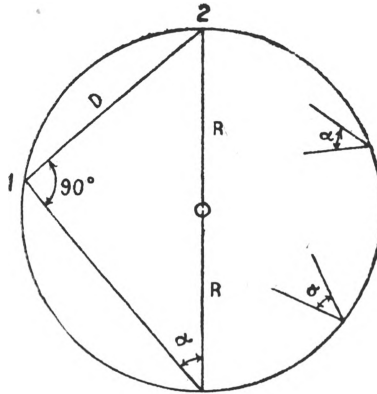


Fig. 3

(fig. 3) $\text{sen } \alpha = \frac{D}{2R}$ luego : $R = \frac{D}{2 \text{ sen } \alpha}$

(fig. 5) $\text{sen } \beta = \frac{y_2 - y_1}{D}$

(fig. 5) $\text{cos } \beta = \frac{x_2 - x_1}{D}$

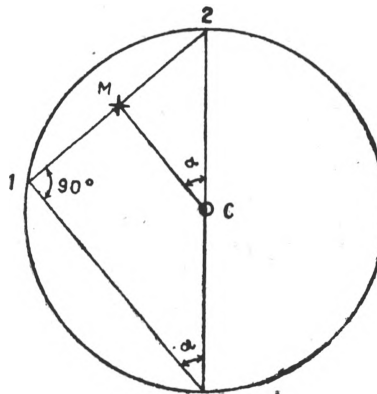


Fig. 4

(fig. 4) coordenadas del punto M $\left\{ \begin{array}{l} \frac{x_1 + x_2}{2} \\ \frac{y_1 + y_2}{2} \end{array} \right.$

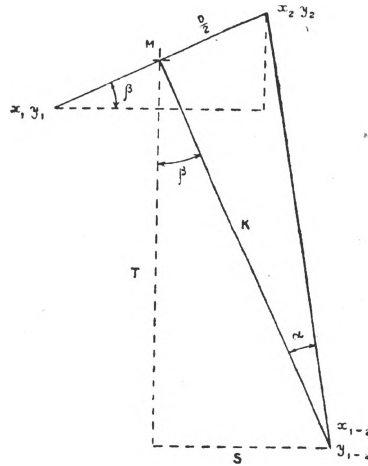


Fig. 5

$$\text{(fig. 5)} \quad \frac{D}{2K} = \text{tang } \alpha \therefore K = \frac{D}{2} \text{cotg } \alpha$$

$$\text{(fig. 5)} \quad \text{sen } \beta = \frac{S}{K} \therefore S = K \text{sen } \beta = \frac{D}{2} \text{cotg } \alpha \frac{y_2 - y_1}{D}$$

$$\text{(fig. 5)} \quad \text{cos } \beta = \frac{T}{K} \therefore T = K \text{cos } \beta = \frac{D}{2} \text{cotg } \alpha \frac{x_2 - x_1}{D}$$

$$\text{(fig. 5)} \quad x_{1-2} = \frac{x_1 + x_2}{2} + S = \frac{x_1 + x_2}{2} + \frac{y_2 - y_1}{2} \text{cotg } \alpha$$

$$\text{(fig. 5)} \quad y_{1-2} = \frac{y_1 + y_2}{2} - T = \frac{y_1 + y_2}{2} - \frac{x_2 - x_1}{2} \text{cotg } \alpha$$

$$x_{1-2} = \frac{x_1 + x_2}{2} \pm \frac{y_1 - y_2}{2} \text{cotg } \alpha_{1-2}$$

$$y_{1-2} = \frac{y_1 + y_2}{2} \pm \frac{x_1 - x_2}{2} \text{cotg } \alpha_{1-2}$$

EJEMPLO

VERTICE H

BAHIA ANEGADA

	1.º arco capaz	2.º arco capaz	3.º arco capaz	4.º arco capaz
Puntos =	1 — 2	2 — 3	3 — 4	4 — 5
Nombres =	F — E	E — G	G — J	J — K
CALCULOS PRELIMINARES				
$x_1 =$	+ 23476.74	00000.00	— 7135.87	+ 3869.70
$x_2 =$	00000.00	— 7135.87	+ 3869.70	+ 20376.00
$x_1 - x_2 =$	+ 23476.74	+ 7135.87	— 11005.57	— 16506.30
$x_1 + x_2 =$	+ 23476.74	— 7135.87	— 3266.17	+ 24245.70
$\frac{x_1 - x_2}{2} =$	+ 11738.37	+ 3567.93	— 5502.78	— 8253.15
$\frac{x_1 + x_2}{2} =$	+ 11738.37	— 3567.93	— 1633.08	+ 12122.85
$y_1 =$	— 7254.87	00000.00	+ 21642.16	+ 41149.20
$y_2 =$	0000.00	+ 21642.16	+ 41149.20	+ 36567.58
$y_1 - y_2 =$	— 7254.87	— 21642.16	— 19507.04	+ 4581.62
$y_1 + y_2 =$	— 7254.87	+ 21642.16	+ 62791.36	+ 77716.78
$\frac{y_1 - y_2}{2} =$	— 3627.43	— 10821.08	— 9753.52	+ 2290.81
$\frac{y_1 + y_2}{2} =$	— 3627.43	+ 10821.08	+ 31395.68	+ 38858.39

CALCULO DE LAS DISTANCIAS (1-2) (2-3) (3-4), etc.

$$\text{Fórmula } D_{1-2} = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

$(x_1 - x_2)^2 =$	551157321	50920641	121122571	272457940
$(y_1 - y_2)^2 =$	52633139	468383089	380524610	20991242
$D_{1-2} =$	603790460	519303730	501647181	293449182
$\log D_{1-2} =$	8.7808863	8.7154215	8.7003984	8.4675329
$\log D_{1-2} =$	4.3904431	4.3577108	4.3501992	4.2337665
$\log 2 =$	0.3010300	0.3010300	0.3010300	0.3010300
$\log \frac{D_{1-2}}{2} =$	4.0894131	4.0566808	4.0491692	3.9327365

CALCULO DE LOS RADIOS DE LOS ARCOS CAPACES

$$\text{Fórmula } R_{1-2} = \frac{D_{1-2}}{2 \operatorname{sen} \alpha_{1-2}}$$

$\alpha_{1-2} =$	58°10'43",50	54°55'30",64	51°11'37",63	39°12'39",31
$\log \operatorname{sen} \alpha_{1-2} =$	0.0707358	0.0870331	0.1083120	0.1991613
$\log \frac{D_{1-2}}{2} =$	4.0894131	4.0566808	4.0491692	3.9327365
$\log R_{1-2} =$	4.1601489	4.1437139	4.1574812	4.1318978
$R_{1-2} =$	14459.35	13922.39	14370.81	13548.70

CALCULOS DE LAS COORDENADAS DE LOS CENTROS

$$\text{Fórmulas: } \begin{cases} x_{1-2} = \frac{x_1 + x_2}{2} + \frac{y_1 - y_2}{2} \cotg \alpha_{1-2} \\ y_{1-2} = \frac{y_1 + y_2}{2} + \frac{x_1 - x_2}{2} \cotg \alpha_{1-2} \end{cases}$$

$\log \frac{y_1 - y_2}{2} =$	3.5595990	4.0342706	3.9891614	3.3599891
$\log \cotg \alpha_{1-2} =$	9.7927697	9.8464333	9.9053636	0.0883644
$\log S =$	3.3523687	3.8807039	3.8945250	3.4483535
$S =$	+ 2250.96	7598.08	+ 7843.77	- 2807.72
$\frac{x_1 + x_2}{2} =$	+ 11738.37	3567.93	- 1633.08	+ 12122.85
$x_{1-2} =$	+ 13989.33	+ 4030.15	+ 6210.69	+ 9315.13
$\log \frac{x_1 - x_2}{2} =$	4.0696078	3.5524163	3.7405821	3.9166207
$\log \cotg \alpha_{1-2} =$	9.7927697	9.8464333	9.9053636	0.0883644
$\log T =$	3.8623775	3.3988496	3.6459457	4.0049851
$T =$	+ 7284.13	+ 2505.24	- 4425.33	-10115.45
$\frac{y_1 + y_2}{2} =$	- 3627.43	+10821.08	+31395.68	+38858.39
$y_{1-2} =$	+ 3656.70	+13326.32	+26970.35	+28742.94

gráficamente se obtienen x'' e y'' (gráfico 1), (pág. 562).

$$\begin{aligned} x'' &= + 17800.00 \\ y'' &= + 17200.00 \end{aligned}$$

CALCULO DEL ERROR ε' 1.^a aproximación

$$\varepsilon''_{1-2} = R''_{1-2} - R \quad R''_{1-2} = \sqrt{(x_{1-2} - x'')^2 + (y_{1-2} - y'')^2}$$

$x_{1-2} =$	+ 13989.33	+ 4030.15	+ 6210.69	+ 9315.13
$-x'' =$	+ 17200.00	+ 17200.00	+ 17200.00	+ 17200.00
$x_{1-2} - x'' =$	3210.67	13169.85	10989.31	7884.87
$y_{1-2} =$	+ 3656.70	+ 13326.32	+ 26970.35	+ 28742.94
$-y'' =$	+ 17800.00	+ 17800.00	+ 17800.00	+ 17800.00
$y_{1-2} - y'' =$	14143.30	4473.68	9170.35	10942.94
$(x_{1-2} - x'')^2 =$	10308402	173444949	120764934	62171175
$(y - y'')^2 =$	200032935	20013813	84095319	119747936
$(R''_{1-2})^2 =$	210341337	193458762	204860253	181919111
$R''_{1-2} =$	14503.15	13908.95	14312.94	13487.74
$-R_{1-2} =$	14459.35	13922.39	14370.81	13548.70
$\varepsilon''_{1-2} =$	+ 43.80	- 13.44	- 57.87	- 60.96
En el gráfico 1 se determinan los azimutes.				
$A_{1-2} =$	192°45'	251°15'	309°50'	324°15'

gráficamente se obtienen $\Delta'' x$ y $\Delta'' y$ (gráfico 2) (pág. 562).

$$\begin{array}{r} \Delta'' x = + 31.70 \\ x' = + 17200.00 \\ \hline x'' = + 17231.70 \end{array} \quad \begin{array}{r} \Delta'' y = - 51.60 \\ y'' = + 17800.00 \\ \hline y'' = + 17748.40 \end{array}$$

CALCULO DE ERROR ε'

2.^a aproximación

$x_{1-2} =$	+ 13989.33	+ 4030.15	+ 6210.69	+ 9315.13
$-x' =$	+ 17231.70	+ 17231.70	+ 17231.70	+ 17231.70
$x_{1-2} - x' =$	3242.37	13201.55	11021.01	7916.57
$y_{1-2} =$	3656.70	13326.32	26970.35	28742.94
$-y' =$	17748.40	17748.40	17748.40	17748.40
$y - y' =$	14091.70	4422.08	9221.95	10994.54
$(x_{1-2} - x')^2 =$	105129632169	1742809224025	1214626614201	626720805649
$(y_{1-2} - y')^2 =$	1985760088900	195547915264	850443618025	1208799098116
$(R'_{1-2})^2 =$	2090889721069	1938357139289	2065070232226	1835519903765
$R'_{1-2} =$	14459.91	13922.49	14370.35	13548.14
$-R_{1-2} =$	14459.35	13922.39	14370.81	13548.70
$\varepsilon'_{1-2} =$	+ 0.56	+ 0.10	- 0.46	- 0.56

gráficamente se obtienen $\Delta'x$ y $\Delta'y$ (gráfico 3) (pág. 562).

$$\begin{array}{r} \Delta' y = + 0.10 \\ \underline{y' = + 17231.70} \\ y = + 17231.80 \end{array} \qquad \begin{array}{r} \Delta' x = - 0.60 \\ \underline{x' = + 17748.40} \\ x = + 17747.80 \end{array}$$

Fecha Calculado por.....

Revisado por

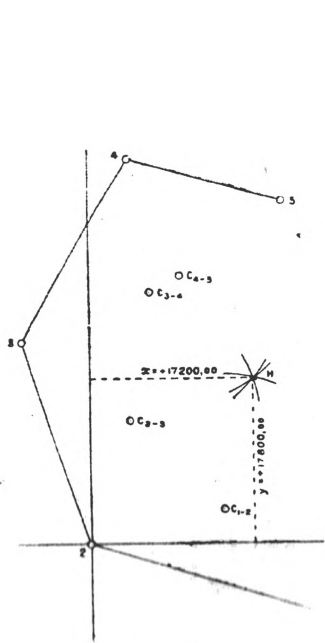


GRÁFICO N°1

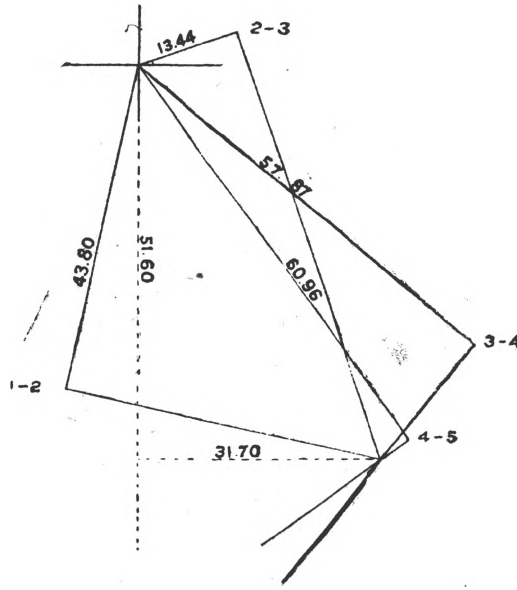


GRÁFICO N°2

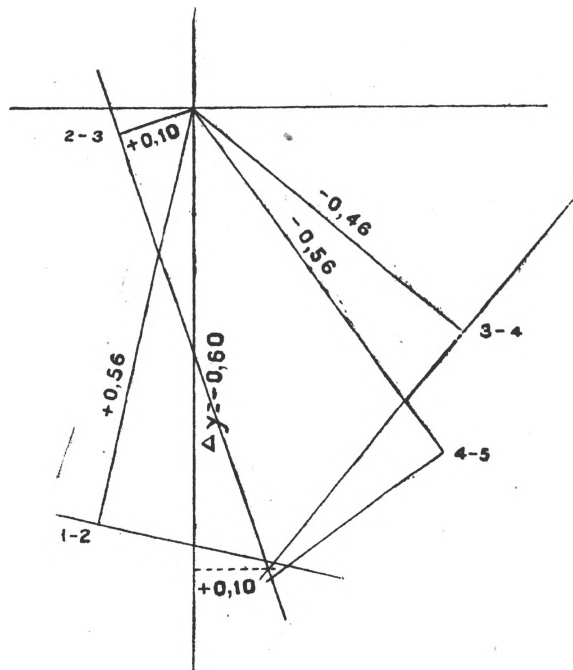


GRÁFICO N°3

METODO HATT

Comparando este método con el de Hatt, expuesto con mucha claridad por el Teniente Luisoni (1), nos parece mucho más sencillo en la aplicación, más fácil de explicar y por consiguiente permite al calculador saber en todo momento la razón de cada una de las operaciones que va efectuando.

El método propuesto requiere además un número mucho menor de operaciones aritméticas. Para demostrarlo se adoptó el mismo ejemplo numérico que el dado por el Teniente Luisoni. He aquí la comparación de la cantidad de cálculos en ambos métodos, con el mismo ejemplo numérico.

	METODO HATT	METODO PROPUESTO
Entradas en tablas logarítmicas	87	32
Sumas, restas, multiplicaciones, divisiones, elevaciones al cuadrado, extracción de raíces, reducción de minutos a segundos, etc.	156	132

ROBERTO CHEVALIER.
Teniente de navío.

(1) Boletín del Centro Naval. Tomo XXXVIII, pág. 1.

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

The Tipperary U. T. Avén. 3981 y 5499

Au Merinos

Cangallo 529

U. T. 6478, Avenida

Avenida de Mayo 699

U. T. 1932, Avenida

Modificaciones efectuadas en los torpedos, durante la guerra, por la casa Whitehead

(Continuación del Boletín N.º 451)

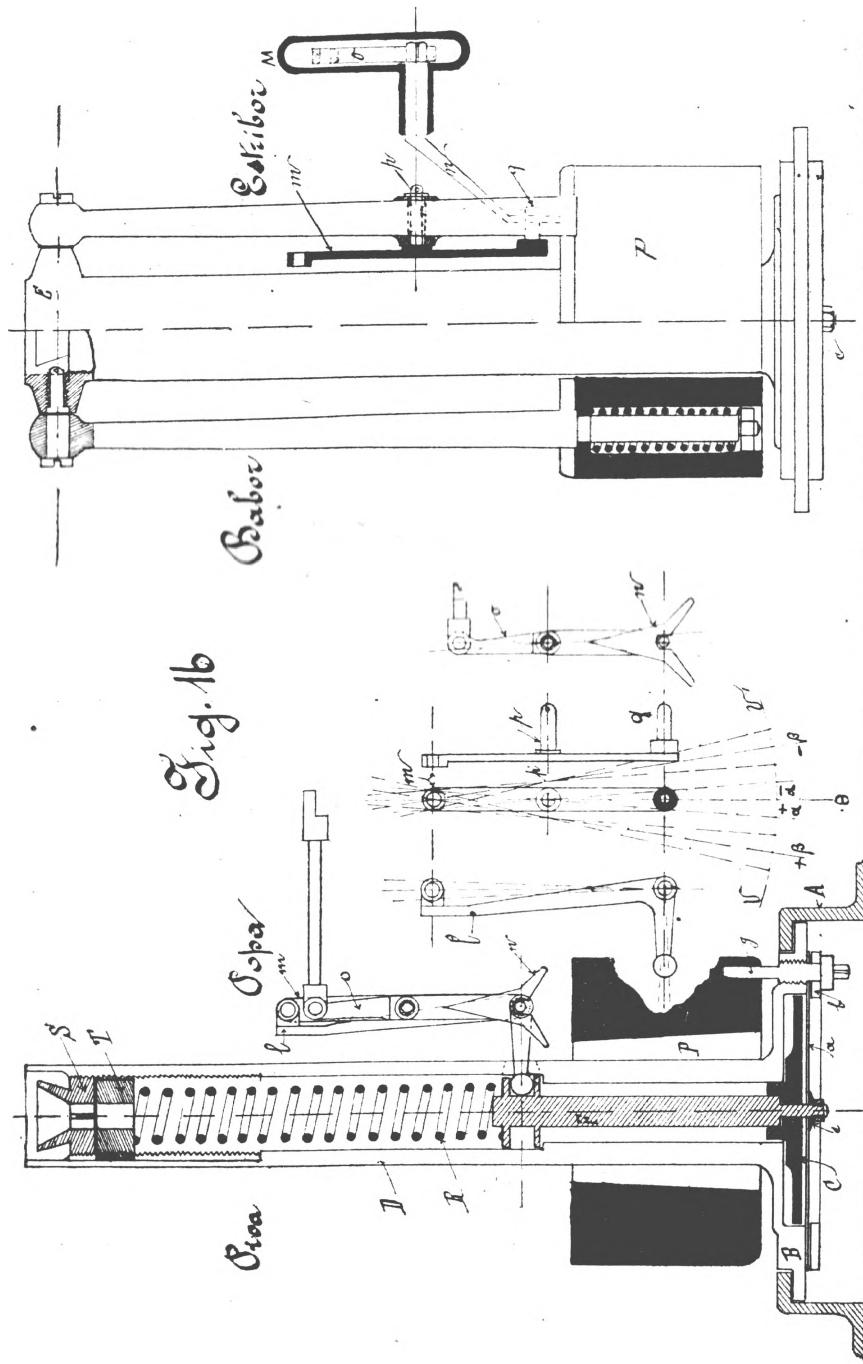
La opinión emitida parece que ha sido compartida por otros técnicos en la materia, pues la fábrica ha construido y aplicado a unos torpedos provistos a una nación extranjera, el regulador de inmersión representado en la figura 16, en el cual se nota que atornillando la tuerca (S), la pieza (T) baja comprimiendo el resorte (R), cuyo efecto es hacer bajar al P. H. por medio de la varilla (F). Cuanto más se atornilla (S) mayor es la presión que obra sobre el P. H.

La varilla (F) tiene en su extremo superior una parte de mayor diámetro, en la cual se ha torneado una canaleta anular, donde juega al extremo del brazo corto de la palanca (1). Esta palanca es acodada y su brazo largo se eleva verticalmente y por medio de un perno está unido al balancín (m).

El balancín (m) gira sobre el pivote central (p) el que a su vez se aloja en un brazo fijo a la columna de estribor que sostiene el péndulo, de manera que las oscilaciones del péndulo se transmiten íntegras al pivote (p), y en consecuencia al balancín. En él extremo inferior del balancín existe otro pivote (q) que acciona la palanca (n) por medio de la horqueta que ésta tiene en el extremo que queda al interior del compartimento estanco de los R. de I., mientras que su otro extremo presenta una sección cuadrada donde se enchufa un extremo de la palanca (e). Esta última se mueve al exterior del compartimento estanco de los R. de I. y está conectada a la varilla (N) que actúa la valvulita del servo motor.

Funcionamiento y resultados. — Para la mayor claridad y comprensión de los movimientos del balancín y de los resultados que se obtienen, que son la clave del funcionamiento general, se ha trazado el arco (V V').

Cuando el torpedo se encuentra horizontal y en el plano de inmersión, el péndulo se encontrará vertical y equidistante de sus topes (8 mm. por parte). El pistón hidrostático se encontrará a



media carrera, los timones horizontales en el plano del marco. El balancín (m) se encontrará con su eje longitudinal vertical marcando (θ) en el arco ($V - V'$). (1)

Si el torpedo se encuentra horizontal y arriba del plano de inmersión para el cual se ha comprimido el resorte; el péndulo no actuará y el P. H. habrá bajado por la acción del resorte; el brazo corto de la palanca (1) habrá seguido el mismo movimiento, el brazo largo se habrá trasladado hacia proa de mm. 2,25 por ser la semicorrida del P. H. de mm. 0,75 y la razón entre las longitudes de los brazos ($0,75 \times 3 = 2,25$). El extremo superior del balancín se ha trasladado de la misma cantidad girando sobre el pivote (p), el otro extremo se ha desplazado de la misma cantidad pero hacia popa describiendo en el arco ($V - V'$) el ángulo α que acompañaremos con el signo menos ($-\alpha$) por (mantenidos los timones horizontales se dispondrán hacia abajo del marco o sea con un ángulo negativo).

Si el torpedo se encuentra horizontal como en la posición 3 de la figura 8 y abajo del plano de inmersión graduado, la acción del péndulo es nula, pero la presión hidrostática que obra sobre el P. H. vence la tensión dada al resorte y lleva al P. H. hacia arriba moviendo la palanca (1) y al balancín (m) de una cantidad igual a la anterior, si el pistón ha llegado a su máxima posición hacia arriba, pero este movimiento es en sentido contrario a lo descrito más arriba. El eje del balancín describirá sobre el arco ($V - V'$) el ángulo $+\alpha$, en consecuencia los T. H. se dispondrán con un ángulo positivo.

Pongamos ahora al P. H. a media carrera de manera que la dirección del balancín coincida con (θ). Inclínamos el torpedo punta arriba hasta que el péndulo toque su tope de popa. El pivote (p) del balancín siguiendo los movimientos del péndulo se habrá trasladado a (p') describiendo sobre el arco ($V - V'$) el ángulo ($-\beta$) que representará la acción del péndulo hacia popa o sea negativa. El valor numérico de este ángulo puede calcularse teniendo presente que si el movimiento hacia popa del péndulo es de 8 mm., el arco descrito por el pivote (p) será menor por estar más cerca del centro de giro del péndulo. El valor así obtenido debe multiplicarse por dos, porque el balancín (m) al trasladarse el pivote (p) gira sobre el perno que lo une a la palanca (1) de manera que el pivote (q) se mueve el doble de lo que se traslada (p).

Con toda evidencia se nota que el ángulo (β) puede aumentarse por la acción concordante del P. H. cuando el torpedo se encuentre arriba del plano de inmersión o sea alejándose de él mientras que cuando el torpedo se encuentra abajo de dicho plano la acción del P. H. será contraria y disminuirá el valor de ($-\beta$) de manera que los timones horizontales con su ángulo ne-

(1) En la figura 16, las piezas 1, m, n, o, se ven superpuestas: para mayor claridad se dibujaron por separado y en el orden de superposición.

gativo obligaran al torpedo a disminuir su inclinación por estar próximo el plano de inmersión graduado.

Procediendo de la misma manera, pero con el torpedo inclinado hacia abajo, se obtendrán los mismos resultados pero en sentido positivo, como claramente lo demuestran las diferentes posiciones que toma el eje vertical del balancín señaladas sobre el arco ($V - V'$).

La horqueta de la palanca (n) donde juega el pivote (q) ha sido construida de esa forma para facilitar la colocación y la extracción de los R. de I. de su compartimento.

Resultados

Posición del Torpedo	Pistón Hidrostático	
	Abajo (.)	Arriba (:)
Horizontal	$-\alpha$	$+\alpha$
Punta arriba	$-(\beta + \alpha)$	$-(\beta - \alpha)$
Punta abajo	$+(\beta - \alpha)$	$+(\beta + \alpha)$

(1) Posiciones 2, 4 y 6 de la figura 8.

(2) Posiciones 3, 5 y 7 de la figura 8.

MOTORES DE LOS TORPEDOS

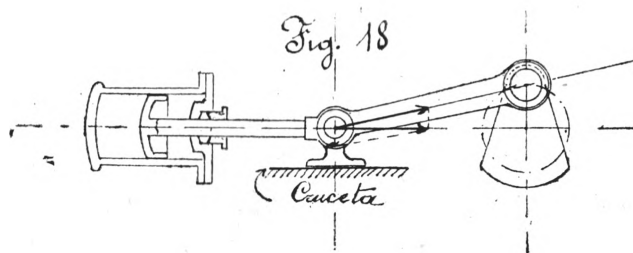
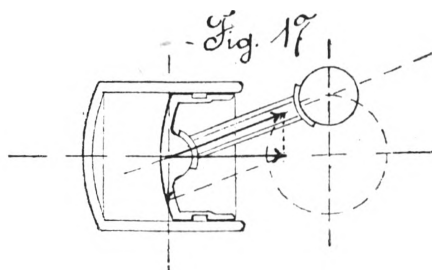
Los torpedos construidos por la casa Whitehead llevaban, en el pasado, una máquina propulsora de tres cilindros radiales sistema Brotherhood; posteriormente, debido a la aplicación de los calentadores de aires, se tuvo que aumentar el número de cilindros para obtener que siempre hubiera una válvula de distribución abierta a la admisión, a fin de que el consumo de aire fuera continuo para evitar los tiros en frío.

Resultó la máquina de cuatro cilindros radiales, con la cual, usando aire caliente, se han podido alcanzar las distancias y correspondientes velocidades que siguen:

Mts. 1000	a	42 millas,	con torpedos	de 45 cm. de diámetro.
" 2000	"	38 "	" "	" " " 45 " " "
" 6000	"	27 "	" "	" " " 45 " " "

Teniendo en cuenta la aumentada velocidad de los buques y el progreso de la artillería, en lo que se refiere al alcance, era necesario que el torpedo siguiera también esa marcha ascendente, por ese motivo se le dotó de una máquina de dos cilindros de doble efecto, que dispuesta según el eje longitudinal del torpedo, permite aumentar la carrera de los pistones y por consiguiente su rendimiento, además permite reducir el deterioro de la máqui-

na disponiendo las diferentes piezas según un sistema más racional, como se nota en las figuras 17 y 18.



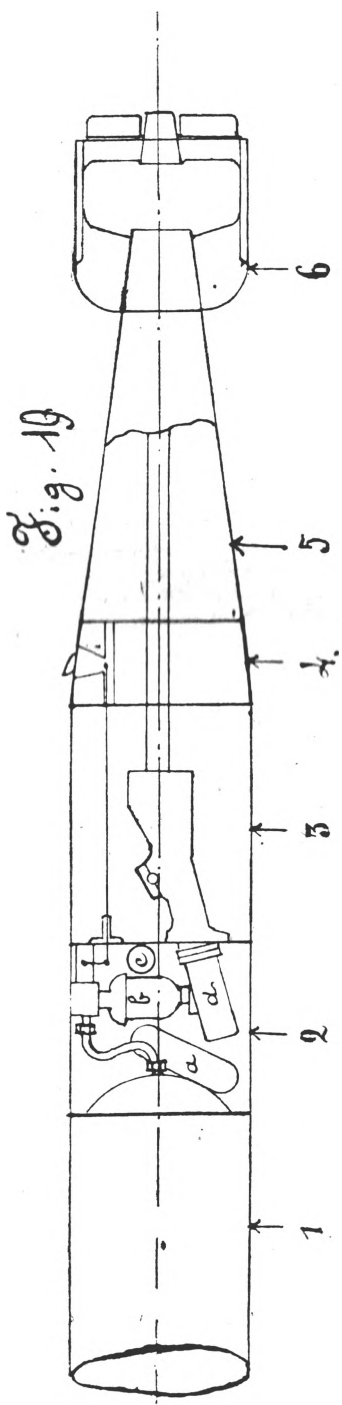
Debido a la adopción de este sistema de máquina, los diferentes compartimientos del torpedo han sido dispuestos en el orden que sigue, procediendo de proa a popa (fig. 19) :

1.º Cámara de aire que se carga a la presión de kg. 150 y kg. 170 por centímetro cuadrado, según el modelo del torpedo.

2.º Compartimiento estanco llamado del calentador de aire y que contiene lo siguiente:

- a) El depósito de petróleo;
- b) El cuerpo del calentador;
- c) El depósito de aceite de huesos para los cilindros de la máquina;
- d) Los cilindros de la máquina con sus válvulas de distribución y demás accesorios. Los cilindros van fijos al mamparo de popa;
- e) El mismo compartimiento sirve de recipiente al agua que consume el calentador, y si se observa que la temperatura de la descarga de la máquina es aproximadamente 160° C., se ve que en ese compartimiento la temperatura debe ser bastante elevada debido al calor desarrollado en el calentador y en los cilindros de la máquina.

3.º Compartimiento de la máquina el cual contiene todas las piezas de ésta, cigüeñal, bielas, crucecas, etc., exceptuados los cilindros y sus válvulas. Es estanco. Por el amparo de popa entran los ejes de las hélices con sus respectivos engranajes cónicos, los que son movidos por las ruedas dentadas fijas a las mani-



velas de los cigüeñales. La descarga de la máquina se efectúa por el eje central o sea el de la hélice de popa.

4.º — Compartimiento de los reguladores de inmersión. Como su nombre lo indica, contiene dichos mecanismos además el grupo, gatillo, etc. Es estanco.

5.º — Compartimiento del Giróscopo. Contiene ese aparato, el cual trabaja en un ambiente de temperatura suave, debido a la gran diferencia entre la superficie de la envuelta del compartimiento, que sirve de refrigerante, por estar en contacto del agua exterior, y la del tubo de descarga de la máquina que lo atraviesa longitudinalmente.

6.º — Cola, hélices, timones, etc.

La carrera de los pistones es de 150 mm. en los torpedos de 53 mm. de diámetro.

Esta máquina resulta más pesada que la de cilindros radiales, pero se aprovechó su peso para obtener la estabilidad del torpedo colocándola algo inclinada hacia abajo y casi totalmente debajo del eje longitudinal del mismo.

Con la adopción de esta máquina, se han obtenido los siguientes alcances y velocidades.

Torpedo	Carga Explosiva	Presión de aire	Distancia	Velocidad
53 em.	180 kg.	150 kg.cm. ²	3000	39 millas
"	"	" "	6000	31 "
"	"	" "	9000	26 "
"	215 kg.	170 "	7000	32,5 "
"	"	" "	10000	29,3 "
45 em.	180 kg.	150 "	2000	43 "
"	"	" "	6000	28 "
"	"	" "	7000	26 "

El principal defecto de esta máquina es que no resulta equilibrada; por consiguiente el torpedo sufre fuertes vibraciones en el sentido longitudinal, lo que produce irregularidades en el funcionamiento de los Reguladores de inmersión y la pérdida de la estanqueidad.

Los varios compartimientos se mantienen estancos por medio de prensa estopas, los cuales se encuentran:

Uno en el mamparo que separa el compartimiento del calentador del de la máquina y tiene por objeto impedir que la presión de la descarga de la máquina se comunique al compartimiento del calentador. Esta estanqueidad se obtiene mediante la aplicación de un resorte que comprime continuamente la empaquetadura.

Otros prensa estopas se encuentran en todos los mamparos donde pasan los ejes de las hélices, pero, a pesar de ser esmeradamente ajustados, después de un cierto recorrido del torpedo las empaquetaduras se han gastado lo suficiente para que

principien las filtraciones del agua del mar en el prensa estopa de popa.

CALENTADOR DE AIRE

Desde hace varios años se aplicó a los torpedos un calentador de aire, a fin de obtener un mayor rendimiento.

Unos constructores calentaban el aire mientras pasaba por el calentador en su trayecto desde el depósito a la máquina, otros calentaban el aire en el mismo depósito. Este último sistema ha caído en desuso.

En el primer sistema se notaron irregularidades y defectos que paulatinamente se fueron subsanando hasta llegar al modelo que más adelante describiremos.

Antes de hacer esa descripción, citaré algunas de esas irregularidades o de esos defectos, para que el lector se dé cuenta de cómo la casa Whitehead los ha subsanado o suprimido.

Es sabido que la propulsión del torpedo se obtiene por medio:

- a) De una cantidad de aire comprimido a presión de 90 a 170 kg. por cm^2 , según el modelo del torpedo, almacenada en un recipiente llamado cámara de aire.
- b) De una válvula que se abre por medio del gatillo, cuando el torpedo inicia su movimiento al ser lanzado, lo cual permite el pasaje del aire desde la cámara al regulador de presión. A esta válvula hay agregado un mecanismo, llamado retardador, el cual modera la entrada del aire, evitando movimientos bruscos que perjudicarían el material.
- c) De un regulador de presión que tiene por objeto regular la entrada del aire a la máquina, a fin de obtener una velocidad lo más uniforme posible durante toda la trayectoria del torpedo, además permitir al constructor reducir a su mínimo valor la resistencia del material y por consiguiente el peso de los varios mecanismos. Citaré como ejemplo: la máquina de un torpedo, que se carga a una presión máxima de 150 kg. por cm^2 , es probada a la presión hidráulica de 75 kg. por centímetro cuadrado; mientras que la válvula, citada en el párrafo anterior, es probada a la presión de 200 kg. por cm^2 . Se comprende que si la máquina fuera construida para soportar la presión de 200 kg., debería forzosamente ser más resistente; en consecuencia su peso sería mayor que el actual.
- d) De una máquina que acciona las hélices propulsoras.

El nuevo órgano, o sea el calentador de aire, ha sido instalado entre el regulador de presión y la máquina, con el objeto de regular la entrada y la presión en el calentador, "prescindiendo del contralor de la presión resultante del calentamiento del aire con la cual trabaja la máquina".

Colocado el calentador en la posición indicada, se han ne-

cesitado continuas reformas en el calentador y principalmente en el regulador de presión.

Así, los primeros calentadores tenían un solo regulador de presión, una cámara de combustión, un pistolete que encendía el petróleo que salía del pulverizador con la misma presión del aire, y su llama calentaba la masa de aire que pasaba por la cámara de combustión para ir a la máquina.

Este sistema fue inmediatamente modificado porque la temperatura que en él se desarrollaba no era constante, sufría bruscas alteraciones, lo que producía irregularidad en la velocidad del torpedo; además la máquina se gastaba muy pronto, debido al trabajo intermitente y, a veces excesivo, que debía soportar y, lo que es peor, la temperatura llegó a ser tan elevada como para fundir la envuelta del calentador.

Es evidente que si el regulador de presión es sensible, el resultado será el de obtener un funcionamiento regular de todos los órganos que tienen su acción supeditada a la presión del aire. Ejemplo: El aire sale del regulador a una presión determinada y entra en el depósito de agua; ésta es expulsada del depósito y enviada al recipiente que contiene el petróleo, el cual a su vez es enviado, con la misma presión, al pulverizador, donde a su salida arde, produciendo calor. Si la presión sufre alteraciones, forzosamente la temperatura se alterará y se tendrán los desperfectos citados más arriba.

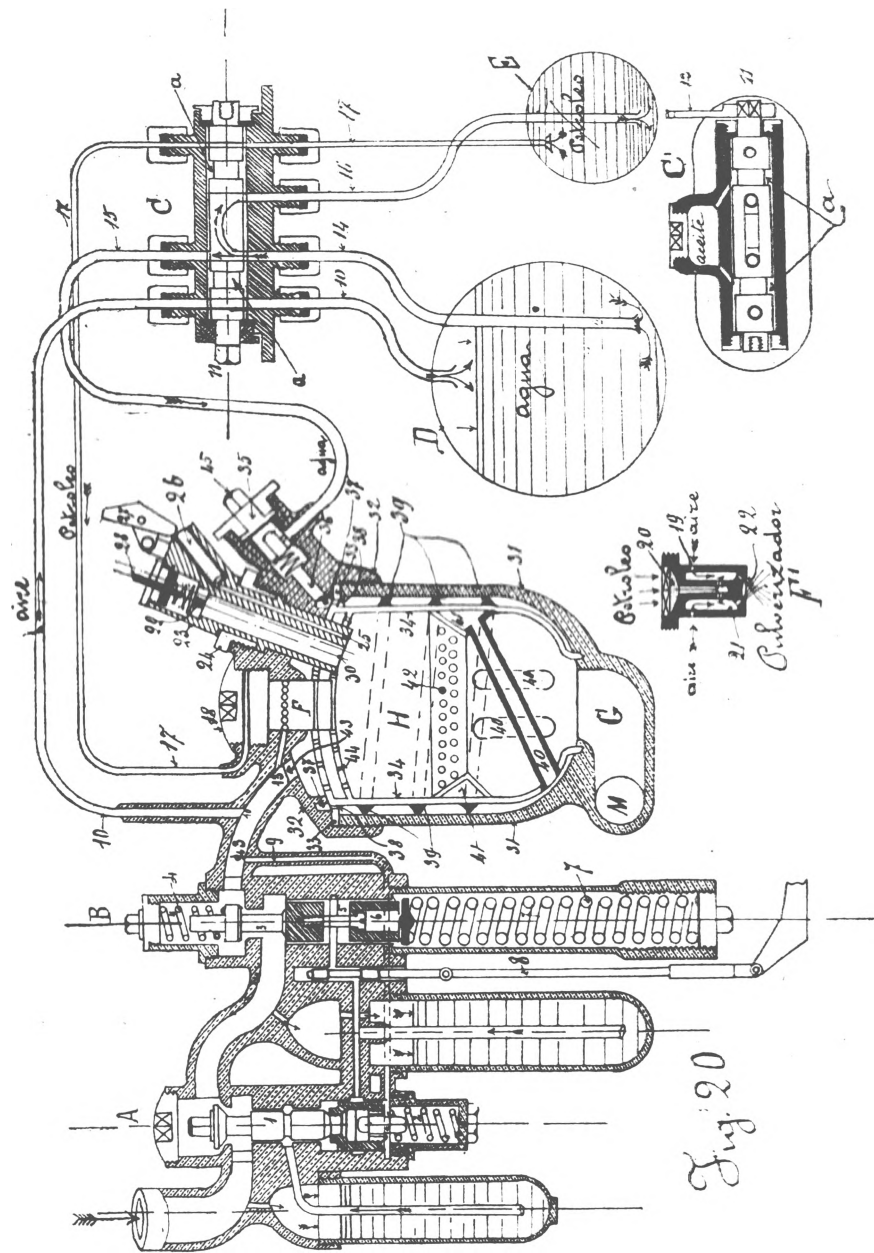
Las reformas debían entonces ser dirigidas a obtener la uniformidad de la presión y de la temperatura. Esto se ha obtenido combinando la acción de dos reguladores de presión, uno de alta presión (A. P.) y otro de baja presión (B. P.); y con la inyección de agua, la que protege las diferentes piezas del calentador, permitiéndoles soportar sin peligro elevadas temperaturas, además que concurre con el vapor producido de su evaporación a la propulsión del torpedo.

Descripción del calentador de aire con evaporador y regulador de alta presión automático —

La figura 20 muestra esquemáticamente las diferentes partes del calentador dispuestas de manera que sea fácil ver su funcionamiento en general, no debiéndose olvidar que su ubicación en el torpedo es según lo que se ha manifestado al describir la figura 19.

La descripción se ha dividido en varias partes para su mejor comprensión, o sea:

- a) Todo lo referente a la regulación de la presión del aire y su canalización;
- b) Depósito de agua, de petróleo, grifo de cuatro conductos, pulverizador y la cañería correspondiente;
- c) Pistolete o dispositivo a percusión para encender la mezcla aire - petróleo al salir del pulverizador;
- d) Cuerpo del calentador o cámara de combustión, circu-



lación del agua, su evaporización, entrada de aire y salida de la mezcla para la máquina.

Regulación de la presión —

Esta se obtiene por la acción combinada de dos reguladores que se llaman: el primero (A) regulador de alta presión (R. de A. P.), porque regula la presión del aire que sale de la cámara de aire cuya presión máxima puede ser de 170 kg. y que paulatinamente va disminuyendo según el consumo; el segundo (B) se llama regulador de baja presión porque acentúa la regulación de la presión del aire ya regulada por el R. de A. P.

Cada regulador está provisto de un pequeño depósito de aceite destinado a servir de empaquetadura líquida al correspondiente regulador. El aceite es obligado a ir a su destino por la presión del aire que actúa sobre su superficie. En el R. de B. P. el aceite tiene además la misión de obrar hidráulicamente para distanciar las dos partes que forman la guía de la válvula del regulador, como se explicará más adelante.

En los anteriores R. de A. P. existía un resorte muy fuerte que servía para reducir la presión a 60 kg. aproximadamente. Una vez que en la cámara de aire la presión había bajado a ese valor, el regulador citado resultaba inútil, y la regulación quedaba supeditada al sólo R. de B. P.

En el actual R. de A. P. la válvula (I) es mantenida abierta por la acción del resorte (2) y por la presión del aire, ya regulado por el R. de B. P., que procede por la canalización (9) sustituyendo así al resorte.

El R. de B. P. tiene la válvula construida en dos partes, la superior (3) y la parte inferior (6) que están unidas entre sí por un tornillo roscado en la parte superior de manera que ésta puede bajar hasta cerrar el pasaje del aire obedeciendo a la acción del resorte superior (4). La parte inferior apoya sobre el extremo superior del resorte graduable (7). Cuando el torpedo está listo para ser lanzado, la válvula (3) está baja cerrando el pasaje del aire, además la válvula retardadora (8) se encuentra también en una posición más baja de la que representa el dibujo, obturando con su parte cilíndrica superior, el canal que conduce al espacio (5). Al chocar el torpedo en el agua, un pistón dispuesto en la parte inferior de la envuelta del torpedo y en el compartimiento del calentador, mueve la válvula retardadora hacia arriba y la dispone como está representada en el dibujo, permitiendo el pasaje del aceite, que viene de la aceitera del R. de B. P., al espacio (5) donde obrando hidráulicamente, por la presión que actúa sobre su superficie en la aceitera, levanta la parte superior de la válvula abriendo el pasaje del aire al calentador. En estas condiciones la válvula se puede considerar como sólida, porque no hay que olvidar que la presión de aire sobre el aceite es igual a la regulada por el R. de A. P., es decir, superior a la que sale del R. de B. P. Este último regulador reduce la presión a la que debe trabajar la máquina o sea de 15 a 25 kg. por cm² según la velocidad que desee.

Del R. de B. P. el aire pasa al calentador. En este trayecto existen cuatro canalizaciones: la principal (43) que conduce el aire al calentador. De esta sale al canal (9) que conduce el aire a la parte inferior del R. de A. P., como se ha explicado anteriormente, y la (10), que conduce el aire al grifo de cuatro conductos (C), y la (13) que manda el aire al pulverizador (F).

DEPOSITOS DE AGUA, PETROLEO, GRIFO DE CUATRO
CONDUCTOS, PULVERIZADOR Y CAÑERIA
CORRESPONDIENTE

Depósito de agua. — En la figura 20 se ha representado el depósito de agua como un recipiente esférico (D), mientras que en la realidad es el segundo compartimiento de la figura 19. En ese depósito se ve que el aire procedente del canal (10), después de haber pasado por el grifo (C), entra en la parte superior del depósito, expulsando el agua por el tubo (14) que la conduce al grifo (C) donde se divide en dos ramales, el de mayor diámetro (15) lleva el agua al calentador y el de menor capacidad (16) lleva el agua al fondo del depósito de petróleo (E).

Depósito de petróleo. — Está representado como un recipiente esférico para facilitar la descripción y su funcionamiento.

Por la tubería (16) entra el agua ni fondo de este depósito, y por ser ésta más pesada que el petróleo refinado que se usa, éste sobrenada en aquélla, y debido a la presión con la cual obra el agua, expulsa al petróleo por la tubería (17), que atraviesa también el grifo (C), va el petróleo al pulverizador (F).

Grifo de cuatro conductos. — En la figura 19 se ve que este grifo está conectado al gatillo por medio de una varilla que atraviesa el compartimiento de la máquina. En la figura 20, (C) es sección horizontal y (C') la sección vertical. El extremo de la palanca (12), que está enchufada sobre el extremo cuadrado del macho (II) del grifo, está en conexión con el gatillo de manera que cuando éste se abre, el macho citado gira, sobre su eje, 90°, y abre todos los pasajes de aire, agua y petróleo que se han mencionado anteriormente.

Habiéndose notado que su funcionamiento era deficiente, sea por el ajuste del macho en su alojamiento y también por oxidaciones, que en algunos casos se llegó a romper la transmisión, la casa constructora lo modificó, colocando en su parte superior el pequeño depósito de aceite (fig. 20 C') que sirve para lubricar la superficie del macho y también de empaquetadura líquida, porque llenando las canaletas (aa) impide que el aire o el petróleo se mezclen con el agua.

Pulverizador. — En la figura 20 (F) representa a ese mecanismo colocado en su alojamiento, el cual está cerrado por el tapón (18). Entre el tapón citado y la parte superior del pulverizador queda un espacio que se llena con el petróleo que llega por la tubería (17).

La figura F' representa el corte o sección longitudinal del

cuerpo del pulverizador, en la cual se observa: una cavidad en la parte superior donde entra el petróleo que pasando por el filtro (20) va por el canal central a la cámara anular (21) en la cual se mezcla con el aire que llega por los agujeros (19) y conducto (13). La mezcla sale por los agujeros (22) y entra en la cámara de combustión.

Pistoleta del calentador. — Este mecanismo sirve para encender la mezcla aire - petróleo que sale del pulverizador al momento de lanzarse el torpedo. Se compone: del cuerpo (23) que se asegura al calentador por medio de la tuerca (24) formada por dos mitades. En su interior existe el canal (25) que conduce el aire comprimido hasta el cilindro (26) cuyo pistoncito es levantado para que el martillo (27) golpee sobre la aguja (28) la cual a su vez da fuego a una ceba (29) la que enciende un trozo de mecha Bikfort. Una vez consumida, es decir, una vez que su llama llega a la parte inferior, entonces prende fuego el polvorín del cual está lleno el tubo central (30).

Cámara de combustión. (Fig. 20 C). — Se compone del cuerpo (31) atornillado al conjunto del calentador (32) que le sirve de tapa de manera de formar un compartimiento completamente cerrado y que resista a la presión hidráulica de 75 kg. por cm² con la cual se prueba. La parte inferior comunica con la máquina por el conducto (M).

Al atornillar la pieza (31) en la (32), se ajusta, entre sus superficies de contacto, el borde anular (33) de la caja (H), construida de cobre electrolítico. Esta caja, que es la parte principal de la cámara de combustión, tiene la parte superior cilíndrica y esférica inferiormente donde está el pasaje hacia la máquina. La parte superior de la envuelta (34) está cerrada con dos mamparos, en el centro de los cuales pasa el pulverizador (F). Alrededor del agujero ocupado por (F) se han practicado varios agujeros (44) por donde penetra el aire al interior de la cámara central de (H). El aire llega a ese punto por el conducto (43). Cerca del borde (33) y en coincidencia con el espacio existente entre el cuerpo (31) de la cámara de combustión (G) y la caja (H) existe una hilera de agujeros (38) para el pasaje del agua. Esta sale del depósito (D) y por la tubería (15) llega al "regulador de restricciones" (35) y por el conducto (36) llega a la canaleta circular (37), por los agujeros (38) pasa al espacio existente entre (G) y (H), circula alrededor de (H) debido al espiral fijo (39) bajando hacia el fondo de la cámara de combustión donde encuentra los tubos (40) que la conducen a la cámara anular (41) y por los agujeros (42) pasa al centro de (H) donde se encuentra con la llama del pulverizador.

El lector habrá notado que el agua fría, en principio circula para refrigerar la envuelta (31) del calentador a fin de que éste no se quemé y conserve su resistencia mecánica; al mismo tiempo la temperatura del agua habrá aumentado de manera que al llegar al centro de (H) o sea frente a la llama del pulverizador se encontrara en condiciones de ser fácilmente evaporizada.

El regulador de restricciones (35) tiene en su interior un ma-

cho de grifo cilindrico. Este macho posee en su periferia dos o tres agujeros de diferente diámetro. Girando el macho por medio del dado cuadrado (45) se presenta a la entrada del agua por la tubería (15) la restricción más conveniente teniendo en cuenta la distancia a la cual se lanza el torpedo y la velocidad a la cual debe navegar.

Funcionamiento. — Después de la descripción de las diferentes partes que componen el calentador, su funcionamiento es de fácil comprensión.

Supóngase que el torpedo se encuentre en el tubo listo para ser lanzado, es decir, que ya se habrá cargado la cámara de aire a la presión máxima, abierto la válvula de conservación, armado el retardador, graduada la inmersión, la distancia, el regulador de baja presión, las restricciones, necesarias para alcanzar la distancia y velocidad requeridas, revisados los filtros, almacenados, en sus depósitos, el agua, el petróleo y los lubricantes necesarios, revisado el pistolete y armado el martillo, etc., etc.

Al iniciar el torpedo su movimiento en el tubo, se abre el gatillo, simultáneamente el macho (II) del grifo (C) habrá girado 90° quedando así abiertas todas las comunicaciones del aire, agua y petróleo.

El aire, agente principal, llega ni R. de A. P. cuya válvula encuentra abierta por la acción del resorte (2) y pasa al R. de B. P. cuya válvula estará cerrada por la acción del resorte (4). Los depósitos de aceite de los reguladores habrán recibido, por sus conductos la presión necesaria para enviar el aceite, el de alta presión a la válvula principal (1) y el de baja presión a la válvula del retardador.

Al chocar el torpedo en el agua, la válvula del retardador sube y permite al aceite del depósito del R. de B. P. entrar en el espacio (5) y abrir o sea levantar la parte superior de la válvula (3) entonces el aire pasa por el conducto (43) va a la cámara de combustión, entra en el canal (25) hace caer el martillo (27) que produce la inflamación del polvorín encendiendo el petróleo.

Mientras tanto, el aire por los conductos (9, 10 y 13) situados en el conducto principal (43) ha ido por el conducto (9) a levantar más la válvula del R. de A. P., obteniéndose así el pasaje de mayor cantidad de aire; por el conducto (10) a actuar en el depósito de agua expulsando a ésta, de la cual una parte va a la cámara de combustión del calentador y la otra al depósito de petróleo, empujando a éste al pulverizador y por el conducto (13) pasa el aire al pulverizador donde además de efectuar la pulverización del combustible provee una parte del oxígeno necesario para la combustión.

Como fácilmente se nota, todo lo mencionado debe producirse con suma rapidez y con toda exactitud para evitar los tiros en frío.

MARCELO MOLINA.
Ingeniero torpedista principal

* MUEBLES *

CRÉDITOS

Directos a los Socios del Centro Naval



Corrientes 1145

Oficiales Contadores de la Marina Real Británica

Creemos de interés, como medio ilustrativo, hacer conocer Jas siguientes ilotas y apuntes, extractados de publicaciones inglesas.

Condiciones para el ingreso como aspirante

- a) 17 años de edad.
- b) Certificado de salud.
- c) Certificado de natación. (Nadar 50 yardas como mínimo).
- d) Examen médico general.
- e) Examen de ingreso de acuerdo con los programas en vigencia.

Los candidatos, para ser admitidos a examen de ingreso, probarán ante el Comisionado del Servicio Civil, que son elegibles en lo que respecta a sus condiciones morales y de estudio, debiendo presentar uno de los siguientes certificados, obtenidos después de aprobar los cursos respectivos en las categorías A o B, equivalentes a nuestra enseñanza secundaria o especial profesional.

- 1) El certificado de examen otorgado por la Junta de Escuela de Oxford y Cambridge.
- 2) El certificado de examen otorgado por la Delegación de Oxford para exámenes locales.
- 3) El certificado de examen otorgado por la Comisión local de exámenes de Cambridge y Sindicato de Conferencias.
- 4) El certificado de examen otorgado por la Universidad de Bristol.
- 5) El certificado de examen otorgado por la Universidad de Durham.
- 6) El certificado de examen otorgado por Ja Universidad de Londres.
- 7) El certificado de examen otorgado por la Junta de Matrícula de las Universidades del Norte.
- 8) El certificado superior de examen otorgado por la Junta Central Galense.

El candidato también puede presentar, en lugar de los certificados A o B, prueba de que ha aprobado el examen de matrícula de la Universidad de Londres u otro examen que en opinión

de los Comisionados del Servicio Civil sea equivalente o superior a los preestablecidos.

Hay dos fechas anuales para el ingreso de los Aspirantes Contadores, a saber: el 1.º de febrero (con exámenes en noviembre) y el 1.º de septiembre (con exámenes en junio).

Programa de instrucción —

El curso de instrucción está dividido en dos períodos de, aproximadamente, trece semanas cada uno y que se desarrollan a bordo del H. M. S. "Thunderer" — acorazado de 22.500 toneladas — en el puerto militar de Devonport.

El primer período de instrucción es principalmente teórico, mientras que el segundo es práctico complementado con teoría y los trabajos de Contaduría a bordo se realizan siempre bajo la superintendencia del superior.

Conjuntamente con los deberes y obligaciones de Oficial Contador, el aspirante recibe instrucción disciplinaria y física, como así también conocimientos elementales de Artillería, Torpedos, Aparejo y Maniobra, Navegación, Señales y Máquinas, con el objeto de que se familiarice con el servicio, conozca sus modalidades y abarque la rutina diaria de los buques de guerra.

Practican ejercicios de botes y desarrollan práctica marinera en las embarcaciones menores agregadas al H. M. S. "Thunderer".

El tiempo empleado durante la semana, y por cada una de las materias, es aproximadamente el siguiente:

	1.º período		2.º período	
Deberes de Oficial Contador ..	16	horas	16	horas
Artillería	4	"	3	"
Torpedos	2	"	2	"
Aparejo y Maniobra	4 ½	"	4 ½	"
Navegación	1	"	1	"
Señales	3	"	3	"
Máquinas	—	"	1	"
Ejercicios físicos	2	"	2	"
Total.....	32 ½ horas		32 ½ horas	

El horario que antecede incluye aproximadamente una hora diaria de instrucción militar durante la mañana y ¾ de hora en preparación de trabajos de Contabilidad durante la noche, permitiendo dos medios días de vacaciones por semana.

Los Aspirantes Contadores son incorporados a las distintas Secciones de Aspirantes para deberes generales, ejercicios de botes, guardias, etc., como así también para juegos, alojamiento y mesa.

Como un incentivo hacia el estudio, se toma en cuenta el re-

sultado de los exámenes en el curso de instrucción a fin de determinar el orden de antigüedad al egreso del buque escuela.

La enseñanza teórico - práctica, abarca lo siguiente:

- 1) *Contabilidad y Teneduría de libros.* — Libros del buque.
- 2) *Aprovisionamientos en general.*
- 3) *Trabajos de Secretaría de Comandantes.*
- 4) *Custodia y entrega de artículos de pañoles.*
- 5) *Codificación y cifrado de señales.*
- 6) *Idiomas extranjeros.* — *Dactilografía.*
- 7) *Artillería, torpedos y máquinas.* — Conocimiento general de las funciones de estos Departamentos; de las categorías del personal y del trabajo derivado.
- 8) *Aparejo y maniobra. Embarcaciones menores.* — Su construcción. — Nomenclatura marinera. — Pescantes. — Izado y arriado de embarcaciones menores. — Ejercicios de botes. — Aparejado para navegar a vela. — Buen conocimiento de navegación con lanchas a vela. — Adujado de cabos. — Uniones de cabos y cables. — Reglas para prevenir colisiones en el mar. — Maniobra del ancla; forma de solicitar inspección de cadenas.
- 9) *Navegación.* — Instrucción elemental de lo siguiente: Compases magnéticos y giroscópicos. — Declinación magnética y desvíos. — Trazado de rumbos y corrección por corriente. — Proyección Mercator. — Juegos de cartas de navegación y publicaciones accesorias. — Información obtenida por vistas de la costa. — Situación por objetos terrestres. — Explicación de mareas y vientos. — Vientos y corrientes del Atlántico Norte. — Meteorología y predicción del tiempo. — Cronómetros. — Instrucción práctica en el puente y en aparatos de sonda.
- 10) *Señales.* — Trasmisión y recepción de señales con semáforo, destellos y banderolas. — Significado de las banderas y distintivos. — Despacho y registro de señales.
- 11) *Ejercicios de tiro con armas portátiles.* — Los Aspirantes Contadores concurren a los polígonos con los Aspirantes del Cuerpo General y efectúan ejercicios de tiro con fusil y revólver.
- 12) *Natación.* — Además del certificado exigido para el ingreso, los Aspirantes Contadores deberán aprobar el examen final del curso de natación.

Brigadieres

Tan pronto como sea posible, pero no antes de un mes de iniciados los cursos, se procede a la elección de los Brigadieres, promoviendo a uno o más Aspirantes del Cuerpo General (de acuerdo con el número de alumnos) y a un Aspirante Contador.

Los Brigadieres son responsables de la disciplina de su grupo, tienen a su cargo las Divisiones, etc., gozan de privilegios especiales y perciben un suplemento de sueldo de 1|— (un chelín) por semana.

Certificado de competencia

El Aspirante Contador recibe a su ingreso, un sueldo anual de £ 73 y es promovido al empleo de Guardiamarina Contador con £ 91 anuales, después de un año de servicios y de haber obtenido su respectivo Certificado de Competencia.

Sueldos, ascensos y retiros

Si aprueba los exámenes reglamentarios, obtiene el grado de Alférez de fragata Contador a los 20 ½ años de edad, aproximadamente, con el sueldo de £ 182 por año.

Dos años más tarde es ascendido a Teniente de fragata Contador, en cuyo rango debe pasar ocho años, con un sueldo anual que varía entre £ 310 y £ 438, de acuerdo a sus años de servicio.

A la edad de 30 ½ años, aproximadamente, es ascendido a Teniente de navío Contador, con un sueldo anual, que también varía, con los años de servicio, entre £ 547 y £ 620.

Si no está comprendido entre los seleccionados para el ascenso al grado inmediato superior, se retiraría a la edad de 45 años, con una pensión anual de £ 450.

Generalmente se llega al grado de Capitán de fragata Contador a la edad de 38 ½ años y el sueldo varía entre £ 739 y 949, según la duración de los servicios.

Si no está comprendido entre los seleccionados para el ascenso a Capitán de navío Contador, se retiraría a la edad de 50 años, con una pensión anual de £ 600.

Se llega a la graduación de Capitán de navío Contador a la edad de 48 o 49 años aproximadamente, con un sueldo anual de £ 1003, que va aumentándose hasta £ 1277, según los años de servicio. La edad de retiro en este grado, es de 55 años, con una pensión anual de £ 900.

Actualmente existe en el Escalafón Activo un Oficial Superior de la graduación de Contraalmirante Contador, que ocupa el cargo y llena los deberes de Director General, con una asignación anual de £ 1880 en concepto a sueldo y emolumentos.

En este alto grado se acuerda una pensión anual de retiro, de £ 1010.

El 20 % de los mencionados sueldos y pensiones, fueron sujetos a revisión general el año pasado y lo serán periódicamente en el futuro, en concordancia con el alza o baja del costo de la vida.

El 1.º de Julio de 1924 los sueldos y pensiones fueron reducidos en un 5 ½ %. Una nueva revisión general a efecto de ulteriores alteraciones, ya sea para acordar aumentos u ordenar reducciones, tendrá lugar en el año 1927.

Además del sueldo total relativo a cada grado, existen remuneraciones especiales, variables entre £ 18 y £ 164 anuales y que se acuerdan para determinados nombramientos.

Los Oficiales que prestan servicios en destinos que no requie-

ren se les facilite alojamiento, reciben un suplemento a su sueldo total, que varía entre £ 133 y 220 por año.

Estas asignaciones suplementarias están supeditadas a revisiones periódicas.

Deberes y obligaciones

Las obligaciones y deberes de los Oficiales Contadores, se asemejan mucho a los de sus colegas en el Ejército, abarcando todas las funciones y responsabilidad inherentes a Administración de fondos, Aprovisionamientos, Depósitos, etc.

A un cierto número de Jefes y Oficiales Contadores, se les asigna destino y funciones de Secretaría en los Estados Mayores de Jefes de División y otros de graduación subalterna tienen a su cargo la Secretaría de los Comandantes de buque.

Si bien estas son las principales obligaciones, deberes y funciones del Cuerpo, existen por otra parte nombramientos para cargos de verdadero interés en el Almirantazgo, que son confiados a Oficiales Contadores de la Armada.

Además, a bordo de los buques, aparte de sus funciones profesionales, desempeñan otras interesantes y de responsabilidad, tales como cifrar y descifrar claves y señales secretas y tienen obligaciones en conexión con los ejercicios de tiro.

Los Oficiales Contadores son considerados expertos en materia de Derecho Marítimo y uno de ellos forma siempre parte como miembro en las Cortes Marciales.

A grandes rasgos, esta es la organización del Cuerpo de Contadores de la Real Marina Británica.

Londres, 18 de Noviembre de 1925.

AGUSTÍN SALAS.
Contador de primera.

"CORONA"

es la única máquina portátil que en 17 años haya batido todos los "Records" en lo que a servicio satisfactorio se refiere. La "Corona N.º 3", por todos sus detalles, resulta una máquina completa, una verdadera máquina de oficina, que a sus demás ventajas une la de ser portátil. Pesa sólo 7 libras, cuesta \$ 205 m.n., pagaderos en 10 mensualidades. Abonándola íntegramente al contado, concedemos un descuento del 10 %.



Entre la oficialidad de la Marina de los Estados Unidos de Norte América se hallan actualmente en uso miles y miles de máquinas "Corona". Solicítenos datos completos.

Cía. LA CAMONA 39 - Maipú 43 y Sarmiento 324

BUENOS AIRES

Rosario: Córdoba 1216

Córdoba: Colón 121

Abaco para la resolución de problemas de cinemática naval y de maniobra de escuadra.

APLICACION DEL ABACO EN LA RESOLUCION DE PROBLEMAS DE CINEMATICA NAVAL

(Conclusión del Boletín núm. 448)

Sabemos que con dos marcaciones y dos distancias al enemigo podemos obtener su rumbo y velocidad en la siguiente forma:

Sea AB (fig. 32), el rumbo del buque propio y A su posición en un instante cualquiera. CD el rumbo del enemigo y C la posición de éste en ese mismo instante.

La dirección de AC es, pues, la marcación, que podemos llama-

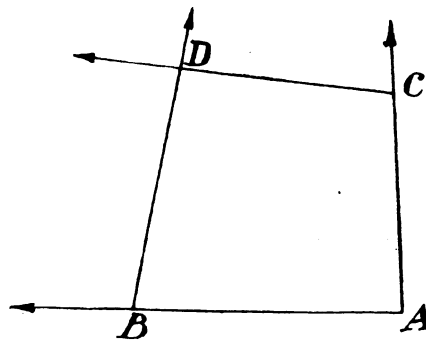


Fig. 32

mar primera, en ese momento y su magnitud nos representa la distancia entre buques. Al cabo de un tiempo t el buque propio estará en un punto B y el enemigo en otro D . La dirección BD será la marcación, que llamaremos segunda, al enemigo; la magnitud BD será la distancia.

El rumbo y camino recorrió o por el enemigo estará dado por la dirección y magnitud de CD.

En buques grandes, como los acorazados y cruceros acorazados, pueden tomarse las marcaciones con bastante exactitud, pero en un torpedero con rolido, se comete fácilmente un error de dos grados, lo que se traducirá entonces en un error de 360 metros a los 10.000 metros de distancia, porque un grado de error en la marcación se traduce a los 10.000 metros en un error de 180 metros.

Si CD fuese paralela a AB y el error total proveniente de las dos marcaciones AC y BD fuese sólo de dos grados, la magnitud de CD obtenida estaría equivocada en una cantidad de metros que se traduciría en una apreciación muy equivocada de la velocidad enemiga (a 10.000 metros de distancia, esos 2° de error de marcaciones, representarían 360 metros, y si el intervalo entre marcaciones es de tres minutos, $\frac{360}{3 \times 60} = 2$ metros por segundo o sea 4 millas por hora, nos demuestra lo inconveniente del procedimiento para esta clase de buques).

Con las distancias ocurre lo mismo, en buques grandes pueden tomarse con bastante exactitud, mientras que en torpederos se cometen errores grandes, lo que, en consecuencia, no permite fijar con exactitud los puntos C y D.

En resumen, el método de determinar el rumbo y velocidad del enemigo por medio de dos marcaciones y dos distancias es bueno para buques grandes, y por consiguiente, el ábaco que se propone puede utilizarse en esa forma para estos casos.

Para los torpederos, será más conveniente apreciar a ojo el ángulo en la proa, es decir, el ángulo formado por la marcación del buque propio al enemigo y el rumbo de éste, (lo que con una regular práctica puede obtenerse dentro de los 10°). Con este dato y la marcación se saca el rumbo del enemigo y si el tiempo es lo suficientemente bueno como para considerar aceptables las marcaciones tomadas, el error que se cometerá en la determinación de la velocidad enemiga no será muy grande, porque en él sólo intervendrá la primera distancia tomada (esto se ve muy claro con un gráfico). Si el tiempo es muy malo, se apreciará la velocidad enemiga a ojo (con observadores prácticos dentro de las dos millas) y entonces el ábaco servirá para resolver los otros problemas de cinemática.

Aun en el caso de que las distancias y marcaciones del enemigo se determinen con error, siempre será preferible el uso del ábaco al del gráfico, pues si bien es cierto que ambos resolverán el problema en la misma forma, el primero ganará en rapidez disminuyendo al mismo tiempo las probabilidades del error personal, especialmente en el caso real de combate en que la nerviosidad del operador debe tenerse en cuenta.

Con este criterio, si en lugar de hacer un gráfico tuviéramos cuatro reglas unidas y graduadas en tal forma que nos permitieran hacer la misma construcción del gráfico, sin utilizar el

lápiz para nada o usándolo muy poco, podríamos resolver todos los problemas de la misma índole que se pudieran presentar.

El ábaco descrito reúne esas condiciones.

PROBLEMAS QUE PUEDEN RESOLVERSE CON ESTE ABACO

Determinar el rumbo y velocidad del enemigo. (En acorazados, cruceros acorazados o buques leader de torpederos). (Fig 33).

P buque propio navega a V millas por hora al rumbo R. buque enemigo, al que se le quiere determinar el rumbo r y velocidad v.

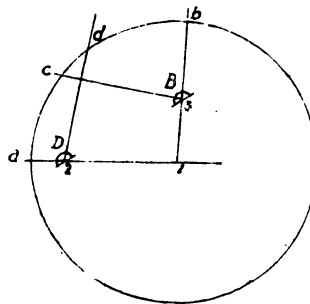


Fig. 33

Suponemos P en (1). Se orienta (a) de modo que indique sobre (A) el rumbo R. Se desplaza (2) hasta que marque sobre (a) la distancia recorrida por el buque propio al cabo de tres minutos a la velocidad V. (Por cada milla de velocidad se recorren 90 metros en tres minutos; teniendo en cuenta esto, fácil será calcular la distancia recorrida por P). Se orienta el semi-círculo (D) según (a).

En un instante cualquiera se toma una marcación y distancia al enemigo; se orienta (b) sobre (A) según esa marcación y (B) según (b). Se desplaza (3) sobre (b) hasta la graduación correspondiente a la distancia obtenida.

A los tres minutos se toma una nueva marcación y distancia al enemigo. La regla (d) se orienta sobre (D) según esa marcación. Se hace girar entonces (c) alrededor de (3), hasta que corte a (d) en la graduación de ella correspondiente a la segunda distancia; en la intersección de ambas se lee sobre (c) la distancia recorrida por el enemigo Q en tres minutos y como cada 90 metros representan una milla, se deducirá fácilmente la velocidad v. En cuanto al rumbo r de Q está indicado por la orientación de (c) sobre (B).

El intervalo de tres minutos empleado es el más conveniente, salvo caso de que la rápida variación de distancias y marcaciones permita tomar un intervalo menor.

(Para torpederos con tiempo que lo permita).

Se tomará una distancia y marcación al enemigo, apreciándose a ojo el ángulo en la proa del enemigo en ese instante.

Orientada (a) y puesto (2) como en el caso anterior, se orientará (b) según esa primera marcación, tomando sobre ella con (3) la distancia y luego, con ayuda de (B) se orienta (c) de modo de formar con (b) el ángulo en la proa, apreciado a ojo con bastante aproximación si el observador tiene práctica o si se toma el promedio de varios observadores. (Fig. 33).

Tres minutos después se tomará una segunda marcación, con la cual se orientará (d) sobre (D), leyéndose entonces sobre (c), en su intersección con (d), el camino recorrido por el enemigo en ese intervalo de tiempo y deduciendo entonces su velocidad. El rumbo se habrá leído sobre (B) después de orientar (c).

Cambiar un buque de posición con respecto a otro, cuando estas posiciones están determinadas por marcaciones y distancias es un problema que se resuelve gráficamente en la siguiente forma:

Sea CR el rumbo y velocidad del enemigo (fig. 34) ; AP rumbo y velocidad propia. En el instante considerado, el enemigo está en C y el buque propio en A, marcando al blanco en la orientación y distancia determinadas por la magnitud AC.

El buque propio quiere pasar a una posición Q, situada a distancia d del blanco al que debe marcar a M grados o sea el enemigo nos marcará a $(M + 180^\circ) - N$ o a un ángulo de su proa $\alpha = (N - Rb)$ o $(Rb - N)$.

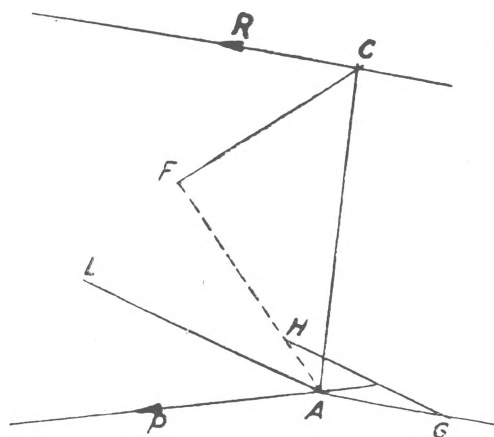


Fig. 34

CF nos da en F la posición relativa que debe ocupar el buque propio con respecto al enemigo. Unimos A con F; por A trazamos una paralela AG al rumbo del enemigo y tomamos en sentido contrario a la dirección del blanco, una magnitud AG igual a su velocidad. Haciendo centro en G con radio igual a la velocidad propia, se corta en H a AF. Trazando AL paralela a GH ella será la dirección o rumbo que deberá seguir el buque propio para llegar a la posición deseada.

Como para resolver este problema es necesario conocer los rumbos y velocidades de ambos buques, debemos partir de la base de que el buque que va a realizar la maniobra ha calculado o recibido ya del buque jefe los datos referentes al enemigo.

Determinar el rumbo de aproximación.

Una vez conocido el rumbo y la velocidad del enemigo, si queremos conocer el rumbo que el buque propio debe poner para colocarse a una distancia x y marcación a de la proa del enemigo, se procederá así:

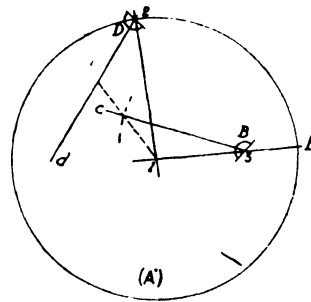


Fig. 35

Se considera el buque propio en (1). (Fig. 35). Se orienta (a) sobre (A) y (D) sobre (a) según la marcación al enemigo en ese momento, colocándose también la corredera (2) a la distancia que separa a los dos buques. Se gira (d) sobre (D) hasta dejarla orientada según $(Re \pm \alpha)$ que corresponde al α a que se quiere llegar. Con ayuda de (b) podemos trazar una línea que una (1) con la graduación de la regla (d) que corresponda a la distancia x a que deberá colocarse el buque propio P del enemigo Q. Luego se coloca (b) de modo que marque sobre (A) el rumbo contrario al del enemigo y se toma sobre ella una graduación que, en escala cualquiera indique la velocidad del blanco. El semicírculo (B) se orienta según (b) ; girando (c) hasta que con la graduación correspondiente a la velocidad propia, tomada en la misma escala que la velocidad enemiga, corte a la línea trazada con lápiz; su orientación sobre (B) dará el rumbo que debe seguir el buque propio para llegar a la situación deseada y que, para el caso de los torpederos, es el punto inicial de ataque.

Para saber cuando se ha llegado al punto, bastará tomar de vez en cuando una marcación y distancia; cuando la primera sea igual al rumbo del enemigo más o menos a (a estribor o babor de la proa enemiga) más 180° y la distancia, aquella a la que se quería estar, el buque se hallará en el punto deseado. La suma de todos los ángulos mencionados en este párrafo, o sea la marcación al enemigo, se saca directamente del semicírculo (D), puesto que esa marcación es la inversa de la que el enemigo toma al buque propio.

Este problema generalmente debe resolverse teniendo en cuenta una condición, cual es la de pasar de la primera a la segunda posición sin pasar a una distancia del enemigo inferior a la x del punto de llegada.

En este caso, lo único que debe tenerse presente es si el buque propio está a proa o popa del través del enemigo.

Si está a proa y a distancia mayor que x , el problema se resuelve en la forma expuesta; en los demás casos, debemos valer-nos de puntos intermedios. A continuación se dan unos ejemplos:

Primer ejemplo. — A proa del través ($\alpha = 80^\circ$) y distancia menor que x ; podemos ir primero a un punto ($\alpha = 65^\circ$) y distancia igual a x ; desde allí rumbo al punto deseado si el α difiere un poco de los 65° a que se llegó, de lo contrario se hará otra aproximación, pudiendo si es necesario cambiar de rumbo cada tres minutos u otro intervalo cualquiera.

Segundo ejemplo. — A popa del través ($\alpha = 120^\circ$) distancia mayor que X ; se podrá ir primero a ($\alpha = 90^\circ$) y cualquier distancia mayor que x aunque difiera poco de la primitiva, porque el mayor tramo lo recorrerá de esta posición a la definitiva y en consecuencia se gana tiempo no cerrando el primer rumbo. Si la distancia a que se quiere llegar es mucho menor que la primitiva, es muy probable convenga trazar el rumbo definitivo directamente. Esto queda a criterio del operador. De ($\alpha = 90^\circ$) se pasaría al punto que se busca.

Tercer ejemplo. — A popa del través ($\alpha = 140^\circ$) y distancia menor que x . Es indudable que debe ponerse rápidamente a la distancia x siempre que con esta maniobra no se pierda demasiado tiempo. Entonces se puede tomar como primer punto de llegada uno más a proa y más próximo a la x buscada. Podrá pasar, por ejemplo a $\alpha = 120^\circ$ o 90° y distancia x o próxima a x según convenga y de allí hacer una maniobra semejante para llegar a otro punto, hasta que pueda trazar un rumbo directo a la posición final.

Si en el intervalo de los tres minutos que se considera conveniente para la determinación del rumbo y velocidad del enemigo, se pueden tomar algunas distancias y marcaciones, se tendrá fácilmente una idea de la variación de ambas y entonces en lugar de tomar la segunda marcación y distancia que necesita el aparato a los tres minutos, se tomará a los 2 m. 30 s., calculándose mentalmente con bastante aproximación las que corresponden a los tres minutos y con esos datos se entrará al ábaco.

Como se calcula que, con un poco de práctica, en medio minuto se pueden hacer todos los movimientos necesarios para obtener el rumbo de aproximación, se podría en esa forma ordenar al timonel de la rueda el nuevo rumbo a los tres minutos exactos. En algunos casos (en que se ve que la variación de los datos no es muy grande podrían tomarse esos datos a los dos minutos y calcular los que corresponden a los tres, trabajando entonces con más comodidad.

Rumbo de ataque a marcación constante (para torpederos) o rumbo a marcación constante (para cualquier buque). —

Una vez llegado al punto que se desea (inicial de ataque en los torpederos), se trata de determinar el rumbo a seguir para estar siempre en un ángulo α determinado de la proa del enemigo.

Consideramos que en el punto inicial del ataque, el enemigo está en (1), (fig. 36), marcando al buque propio a un ángulo α de la proa que nos permite orientar la regla (b) y a una distan-

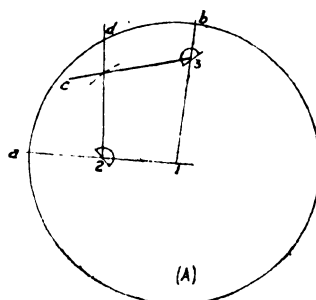


Fig. 36

cia que se toma sobre la misma igual a la distancia x del punto inicial, (a) se orienta, pues, sobre (A) según el rumbo del enemigo, marcando también en ella la distancia que recorrerá en tres minutos el enemigo con su velocidad. En esta forma (b) formará con (a) el ángulo α . Los semicírculos (B) y (D) se orientan según (b) y (a) respectivamente.

Debiendo ser constante el ángulo α durante todo el ataque, al cabo de tres minutos la marcación que nos indicará (d) sobre (D) será igual a la primera.

Si hacemos girar (c) hasta que la graduación que en ella representa el camino recorrido en los tres minutos a la velocidad propia, corte a (d), la orientación de (c) sobre (B) nos dará el rumbo de ataque a poner y la graduación de (A) marcada por el índice de (b) nos da la marcación al enemigo. Esta forma de determinar la marcación al enemigo la podemos usar también en el problema anterior para saber qué marcación corresponde al punto inicial de ataque; en el caso de tenerse que resolver los dos problemas, como ello podrá hacerse antes que el buque inicie el ataque, se tendrá con suficiente anticipación este dato que también se puede sacar de (D) en la forma descrita para el problema anterior.

Rumbo a distancia constante. — Se resuelve en la misma forma que el caso anterior, pero en lugar de orientar (d) según la marcación, la haremos girar hasta que la graduación de la distancia a que desea encontrarse el buque propio del enemigo, leída sobre (d), coincida con la graduación de la regla (c) correspondiente al camino recorrido en los tres minutos a la velocidad propia (la regla (c) girará también en ese caso).

Una vez hechas coincidir las dos graduaciones indicadas, nos bastará leer en (B) el rumbo propio a llevar y en (D), de un lado la marcación del enemigo al buque propio y en la graduación opuesta la marcación del buque propio al enemigo al cabo de tres minutos de puesto el rumbo de distancia constante, lo que nos servirá de verificación. Llegado a este punto habrá que poner el nuevo rumbo para mantenerse siempre a distancia constante. Estos cambios de rumbo sucesivos se van calculando con anticipación, de modo que cuando el observador del taxímetro marque al enemigo en la marcación correspondiente se le podrá dar al timonel la orden de caer al nuevo rumbo.

EXPLORACION

Ejemplo de exploración a vanguardia. (Fig. 37) —

Una fuerza de cuatro exploradores, situada en P, capaz de navegar a 15 millas sostenidas, recibe información de que el día (X — 1) a 12 horas, una fuerza enemiga ha zarpado de E y se dirige a P. Recibe órdenes de descubrirla y está lista a zarpar el día (X — 1) a 20 horas. La velocidad del enemigo se supone 12 millas de acuerdo con sus características y su rumbo, el directo EP. La visibilidad de la fuerza enemiga es de 15 millas. Día claro entre 4 horas y 20 horas. En el momento de zarpar los exploradores, el enemigo estará en G si ha navegado a la velocidad supuesta de 12 millas. Navegando a rumbos opuestos y a 15 y 12 millas, el punto de encuentro sería H.

Distancia PG dividida por (15 + 12) da h horas; h X 15 igual PH, camino que recorrerían los exploradores en ese intervalo.

Luego la fuerza exploradora forma su línea en 1, 2, 3, 4, detrás de H en previsión a un aumento de velocidad del enemigo; estando en ese puesto a 14 horas del día X; (cada buque habrá navegado directamente hacia allí a la velocidad necesaria). Su separación sobre la línea perpendicular a EP es de 30 millas, doble de la visibilidad del enemigo. Navegan a 15 millas paralelamente a EP hasta 1', 2', 3', 4', virando entonces, a las 20 horas, al rumbo opuesto, por comenzar la noche. A 4 horas del día (X + 1) están en 1'', 2'', 3'', 4'' y viran 180°. A 14 horas el buque 1 entra en radio de visibilidad del enemigo en 1'' y transmite la información. La fuerza enemiga salió de E el día X a 0 horas, navegó sólo a 10 millas y siguió la derrota EFP en lugar de EP. Si a 14 horas se hubiera encontrado niebla, no verificándose el contacto, los exploradores hubieran virado 180°; suponiendo que continuase todo el día, recién a la madrugada siguiente (X + 2) a 4 horas hubiesen virado hacia el enemigo en 1^{IV} 2^{IV} 3^{IV} 4^{IV} y recién a 5 h. 30 m., el buque 1 hubiera entrado en el radio de visibilidad del enemigo en 1^{IV}.

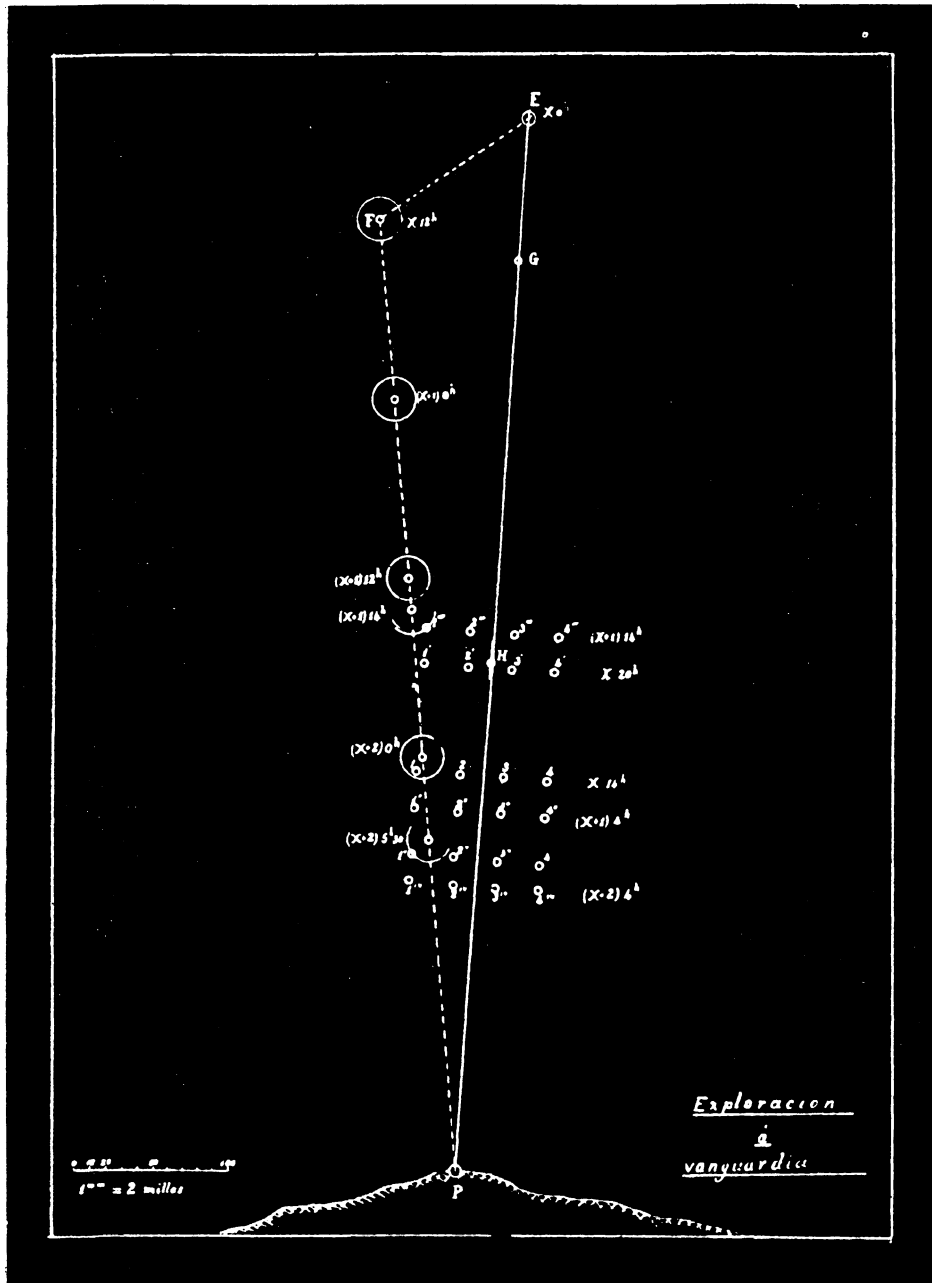


Fig. 37

Aplicación del ábaco en la resolución de este ejercicio de exploración a vanguardia. (Fig. 38). —

Supongamos que el punto P está en (1), (fig. 38); con ayuda de (a) trazamos la línea PE; marcamos el punto E, (la orientación a dársele a (a) y la distancia a tomar sobre ella se sacarán de la carta), luego con la misma regla marcamos sobre el papel los puntos G y H. Para formar la línea 1, 2, 3, 4, que ocupará la fuerza exploradora antes de llegar a H, nos bastará llevar (2) a un punto J; allí con ayuda de (D) se pone (d) normal a PE y se marcan a un lado de (a) los puntos 1 y 2 y al otro lado

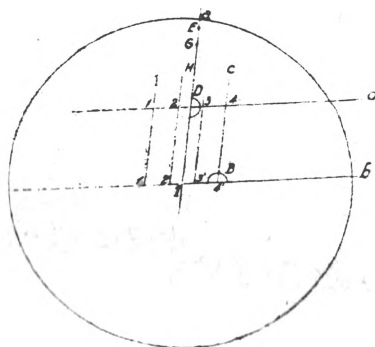


Fig. 38

los puntos 3 y 4 distanciados entre sí las 30 millas y de tal modo que (a) pase por la mitad de la distancia (2 — 3). (La misma escala usada para marcar los puntos E, G y H usaremos para marcar con (d) los puntos 1, 2, 3 y 4).

Hecho esto, podemos determinar con ayuda de la misma regla (a), (por su orientación sobre (A)), el rumbo que debe seguir cada explorador para ir de P al punto que debe ocupar sobre la línea 1, 2, 3, 4, (no será necesario marcar con lápiz estos rumbos). Como una vez que los exploradores llegan a esa línea deben navegar paralelamente a PE, será conveniente marcar esos rumbos y para esto se pone (b) normal a (a), marcando con ayuda de la primera los puntos 1_1 , 2_1 , 3_1 y 4_1 . Con (c) se trazarán las paralelas $1_1 — 1$, $2_1 — 2$, $3_1 — 3$ y $4_1 — 4$, resultando fácil entonces con ayuda de esta misma regla marcar los puntos $1'$, $2'$, $3'$, $4'$, $1''$, $2''$, $3''$, $4''$; etc., en que cada explorador debe virar. La posición del buque que entra en el radio de visibilidad del enemigo puede fijarse en el papel también con ayuda de (c) y luego con (a) se determina la posición del explorador o del enemigo con respecto a P.

Si la fuerza enemiga hubiera navegado según EFP (fig. 37) y quisiéramos marcar ese camino en el papel, podríamos hacerlo fácilmente, pues con (d) y (D) se trazaría EF y con (a) el trozo FP.

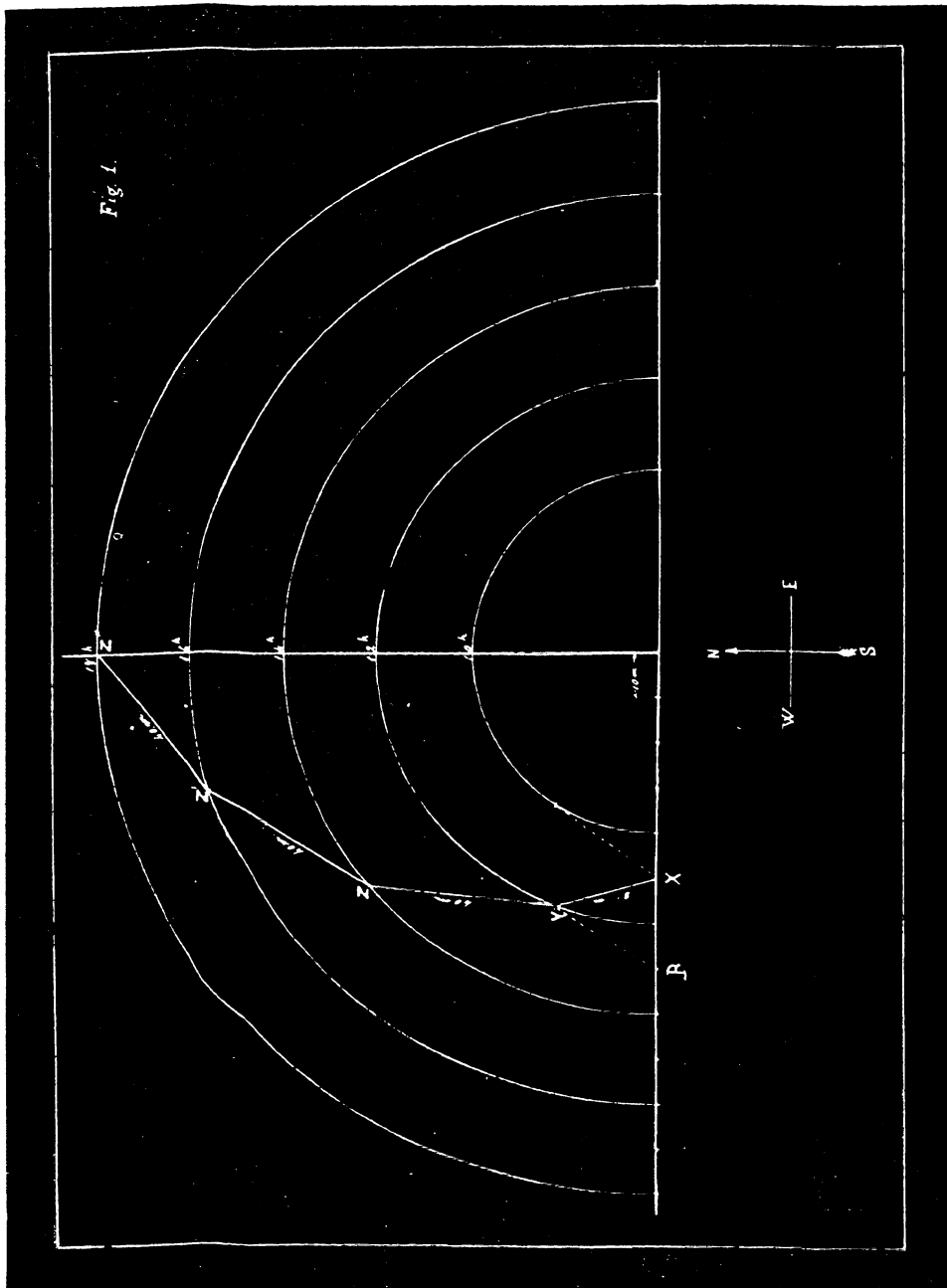


Fig. 30

Exploración de descubierta por el flanco —

La forma más útil de explorar desde un flanco del enemigo, es empleando las curvas en retirada. Esta curva es el lugar de los puntos sucesivos de encuentro de un explorador con una fuerza que ha partido de un punto conocido a hora determinada, navegando a velocidad conocida y a rumbo constante. Se le llama curva en retirada porque para que el explorador alcance los sucesivos puntos de encuentro debe aumentar la distancia que lo separa del punto de partida del enemigo, proporcionalmente a la velocidad que se le supone a éste.

Ejemplo. — La fuerza **A** sale de **A** a 6 horas, cuatro horas antes de que el explorador **B** parta de **B** (fig. 39). **AB** igual a 70 millas. Velocidad de **A** 10 millas. Velocidad de **B** 20 millas. **B** trata de encontrar a **A** que se supone navega a rumbo constante dentro de los cuadrantes NE. o NW. Se ve que el punto de encuentro más próximo sería **X** a 11 horas, si **A** navegase hacia **B**. Si éste no encuentra allí a **A** imaginará que éste navega más hacia el Norte y navega entonces hacia **Y**, situado a 20 millas de **X** sobre el círculo de posición de **A** a 12 horas, porque ese es el punto de intersección del círculo sobre el cual debe encontrarse **A** después de sus 6 horas de navegación y del arco descrito desde **X** como centro y radio igual a 20 millas que representa el lugar geométrico de las posiciones de **B** una hora después de salir de **X**. Este procedimiento se sigue cambiando rumbo cada dos horas desde **Y**, **Z**, **Z'** hasta **Z''** en que **B** encuentra a **A** a 18 horas, si éste ha seguido rumbo Norte.

El intervalo entre cada cambio de rumbo es fijado por el Jefe, de acuerdo con las circunstancias. Durante la noche o en malas condiciones de visibilidad, el explorador navega sobre un rumbo que pasa por el punto de partida del enemigo, continuando la curva al aclarar, vale decir, que el explorador seguirá navegando, en forma de alejarse del punto de partida del enemigo, según el radio de las circunferencias lugares geométricos de las posiciones posibles de **A**, sobre el cual se halle en el momento considerado.

Puede verse que si la descubierta está a cargo de un solo explorador las presunciones que se hagan sobre los movimientos del enemigo deben ser muy exactas para que se verifique el contacto. Empleando varios exploradores, las probabilidades de éxito si cada uno supone diferentes datos del enemigo, aumentan. Esto da origen a los tres métodos siguientes:

- 1) Método independiente.
- 2) Método del sector.
- 3) Método de patrullas.

Aplicación del ábaco para la exploración de descubierta por el flanco —

Se considera (fig. 40), la fuerza **A** en (1); se orienta (a) de

modo que permita marcar la posición B del explorador. Esta orientación de (a) permite también marcar el punto X.

Con (b) se describe un círculo y, en consecuencia, la graduación de (b) correspondiente al camino recorrido por A al cabo

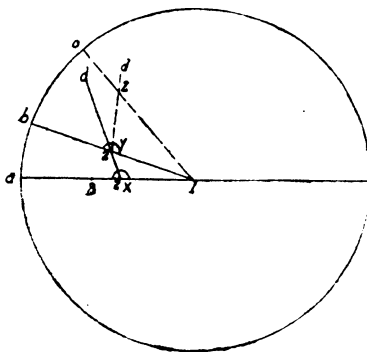


Fig. 40

de 6 horas, describirá una circunferencia sobre la cual deberá encontrarse A en ese instante.

Si llevamos (2) a X y con (d) describimos otro círculo, el punto de ella que indique el camino recorrido por el explorador en una hora (usando siempre la misma escala usada en (b)) describirá a su vez otra circunferencia sobre la cual deberá encontrarse este buque. Entonces, bastará girar (b) y (d) hasta que las graduaciones mencionadas coincidan; se marcará con lápiz ese punto de intersección Y sobre el papel y con ayuda del semicírculo (B) se deducirá el rumbo que debe seguir el explorador para ir de X a Y.

Haciendo pasar ahora (a) por Y y poniendo en este punto la corredora (2) nos será fácil, con ayuda de (b) y (d) y, siguiendo el mismo procedimiento indicado para llegar a Y, obtener el punto Z y así sucesivamente, Z' y Z''.

Para el caso de que la falta de visibilidad lo obligue a navegar sobre el rumbo que pasa por el punto de partida del enemigo, se podrá determinar fácilmente la proa a poner con ayuda de cualquiera de las reglas (a) o (b).

Método independiente —

Aunque es ejecutado por varios exploradores, cada uno de ellos actúa independientemente desde el comienzo de la operación. De los tres datos necesarios sobre el enemigo: punto de partida, fecha y hora de la partida y velocidad, dos son conocidos por suposición y se hace variar el tercero. El primero siempre se conoce o supone, y si se conoce el segundo, se varía la velocidad supuesta para que cada explorador trabaje con ese dato distinto. Si se conoce la velocidad, se hará variar la fecha u hora de partida. Los exploradores forman sobre un radio trazado desde el

punto de partida del enemigo y parten siguiendo curvas en retirada de modo de cubrir el área en la que se espera descubrir al enemigo. La distancia entre ellos se hace igual si producto del número de horas entre la partida del enemigo y el instante de comenzar la operación, por la diferencia de velocidad enemiga supuesta, entre cada explorador. Durante la noche, niebla u otras circunstancias de poca visibilidad, cada explorador se retira sobre el radio trazado en ese instante desde el punto de partida del enemigo a la velocidad de éste supuesta por él. Cuando se están acercando al punto de destino del enemigo, pueden retirarse hacia dicho punto en lugar de hacerlo sobre el radio antes mencionado.

Ventajas —

- 1) Es una buena forma de utilizar un pequeño número de exploradores rápidos.
- 2) Permite a cada buque usar su máxima velocidad sostenida.
- 3) Es el menos afectado por malas condiciones de visibilidad.

Desventajas —

- 1) Gran dispersión entre los exploradores.
- 2) La velocidad de éstos debe ser bastante mayor que la del enemigo.
- 3) Produce gran consumo de combustible.
- 4) Los exploradores deben situarse previamente en un flanco del enemigo.
- 5) Debe comenzar la exploración poco después de la partida del enemigo, si se debe cubrir una zona grande.
- 6) La supuesta velocidad y tiempo de partida del enemiga deben ser cercanas a las verdaderas para que se tenga buen resultado.

Ejemplo. (Fig. 41) —

En P hay una fuerza de cuatro exploradores capaces de dar 20 millas constantes. Se supone que una fuerza enemiga salió de E el día X a 5 h. con rumbo entre EN y EM y velocidad máxima de 13 millas. Su visibilidad es de 15 millas. Día claro entre 4 h. y 20 h. Los exploradores pueden estar sobre EN el día (X + 1) a 6 h.; luego la distancia entre ellos, si se toma dos millas de diferencia de velocidad enemiga supuesta, será (X + 1) a 6 h. menos (X) a 5 h. igual a 25 h. multiplicado por 2, o sea 50 millas. El explorador 1 trabajará con velocidad enemiga supuesta de 7 millas, el 2 con 9, el 3 con 11, y el 4 con 13. Según la hipótesis hecha, si el enemigo salió a 5 h. del día X a su máxima velocidad según EN estará en P el día (X + 1) a 6 h., luego 1 se situará entre este punto y el E" que corresponde a la velocidad mínima de 7 millas. Se inician las curvas de exploración a 6 h. cambiando

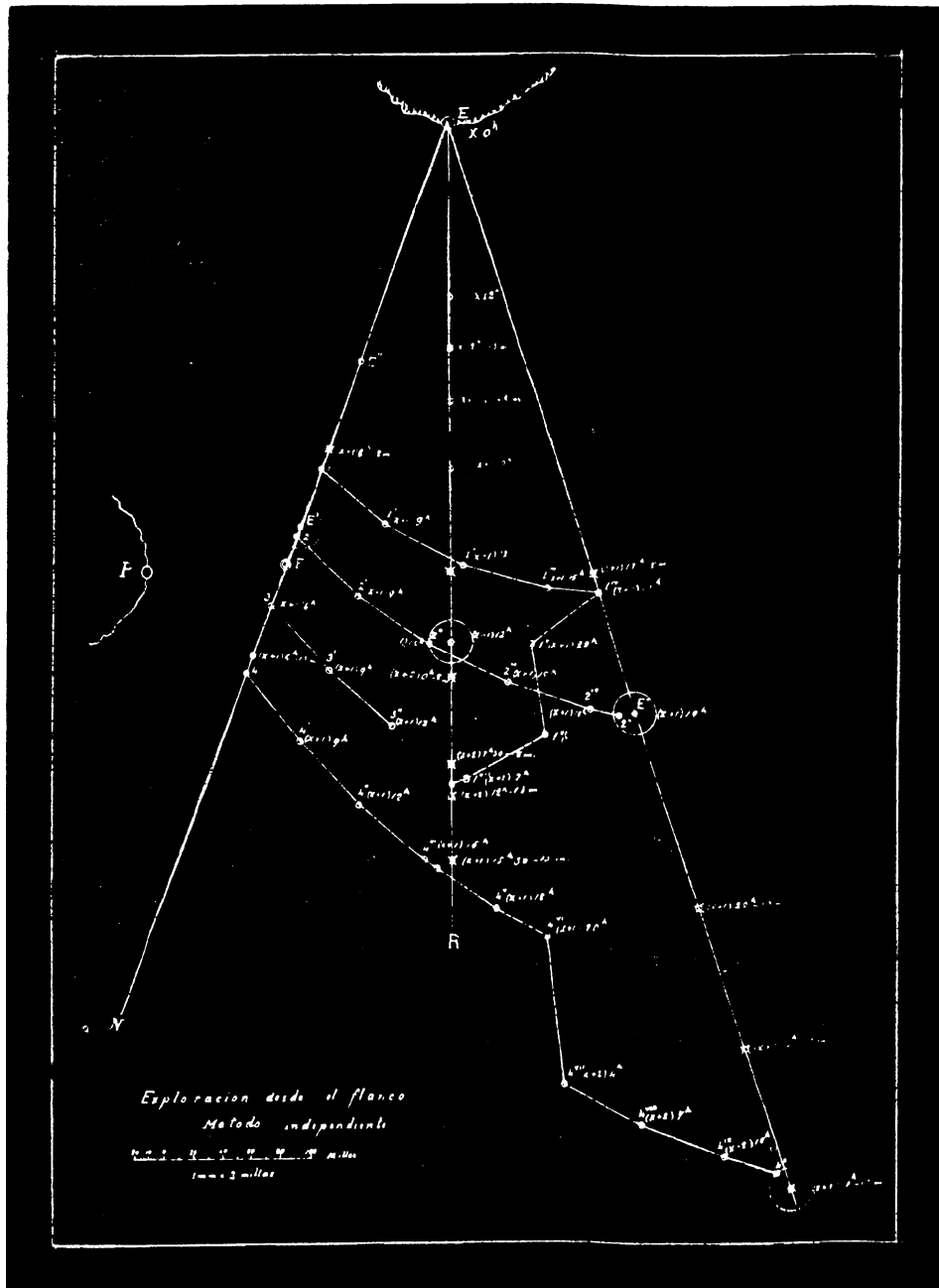


Fig. 41

rumbo cada tres horas y a velocidad de 20 millas. Para trazarlas se toma a partir de 1 sobre el radio El una distancia de 7 por 3 igual a 21 millas, haciendo centro en E se traza un arco con el radio hallado, después con centro en 1 y radio 20 por 3 igual 60 millas se corta dicho arco y se encuentra el punto 1'. Desde éste se repite la construcción anterior y así sucesivamente.

En el caso de 2, 3 y 4, se considerarán las velocidades supuestas 9, 11 y 13 millas. Si el enemigo hubiese salido de E a 0 horas del día X a 10 millas según EN, el explorador 2 lo avistaría a 6 h. de (X + 1) en E. Si hubiese navegado según ER, el explorador 2 entra en su radio de visibilidad en 2^o el día (X + 1) a 12 h. Si su rumbo fuese EM, el mismo buque lo avistaría en 2^v, el día (X + 1) a 19 h. Suponiendo ahora que su velocidad hubiera sido de 13 millas y su rumbo EN, hubiera sido avistado por 4 al llegar al su puesto 4 el día (X + 1) a 6 h. Si su ruta hubiera sido ER, el explorador lo avistaría en 4^o cuando su posición fuese (X + 1) 15 h. 30 -13 m. Si el rumbo hubiera sido EM, el explorador 4, después de navegar hasta 20 h. (X + 1) hubiera seguido durante la noche al rumbo 4^v a 13 millas y comenzado las curvas nuevamente a 4 h. (X + 2) avistándolo en 4^x cuando la posición del enemigo es (X + 2) 12 h. - 13 millas.

Si el enemigo hubiese navegado a 8 millas según EN, hubiera sido avistado por 1 al tomar su puesto (X + 1) 6 h. Si su rumbo fuera ER, el explorador 1 después de llegar al radio límite EM a 17h. seguiría curvas en sentido inverso, navegaría de 20 a 4 h. del día (X + 2) según el radio E, 1^v, 1^v, a 7 millas y reanudando las curvas lo avistaría a 7 h. 30 m. en su posición (X + 2) 7 h. - 8 m. Si el rumbo seguido hubiera sido EM, el explorador 1 lo hubiera avistado el día (X + 1) a 17 h. en su posición (X + 1) 17 h. 8 m.

Aplicación del ábaco para el método independiente —

Se considera al enemigo en (1), (fig. 42) y con ayuda de (a) se puede marcar la posición P de los exploradores y trazar los rumbos EN y EM dentro de los cuales navegará el enemigo.

Si llevamos (2) al punto P, con la regla (d) podemos fácilmente ver el número de millas que separan este punto de la línea EN, y, en consecuencia, el tiempo que tardaría los exploradores en encontrarse sobre EN en un punto cualquiera de ella próximo a P. A este tiempo será conveniente agregarle dos o tres horas para que cada explorador pueda llegar al punto de EN inicial de su respectivo recorrido. Con este número de horas y las velocidades máxima y mínima atribuidas al enemigo, se obtendrán los puntos F y E'' que con ayuda de (a) se marcarán en el papel y con esta misma regla se marcarán las posiciones 1, 2, 3 y 4 que deben ocupar los exploradores cuando el enemigo se encuentre entre E'' y F, si ha seguido el rumbo EN.

Llevando entonces nuevamente (2) a P, con (d) y (D) podemos deducir los rumbos P 1, P 2, P 3 y P 4 a seguir por los

exploradores, al mismo tiempo que sabemos las millas que debe recorrer cada uno para llegar a su posición inicial, y, en consecuencia, a qué hora llegarán a ello, o bien qué velocidad pueden emplear para llegar a la línea EN a la hora para que calcularon las posiciones E'' y F del enemigo. Si no se quiere regular la ve-

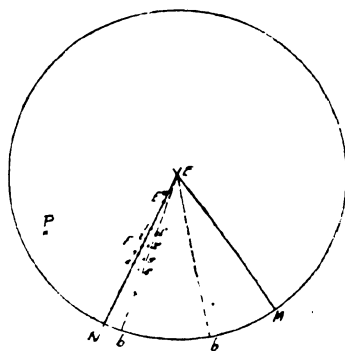


Fig. 42

locidad y se llegara antes de la hora, será el caso de esperar en 1, 2, 3 o 4 con el objeto de iniciar bien el problema:

Obtenidos los puntos 1, 2, 3 y 4 y los rumbos a seguir para llegar a ellos, se vuelve a fijar (a) según EN; se lleva (2) a la posición 1; agregando a la distancia E 1, leída sobre (a), las (7 X 3) igual 21 millas que el enemigo recorrería en las tres horas, a la mínima velocidad atribuida, obtendremos el radio del arco que, descrito por la regla (b), cortará al arco descrito por (d) con radio igual a (20 X 3) igual 60 millas (recorrido del primer explorador al cabo de tres horas) en el punto 1'. (Este punto se marca con lápiz sobre el papel). La orientación de (d) sobre (D) nos da el rumbo a seguir por el explorador.

Llevando después (a) a 1' se repite la misma operación para obtener el punto 1'' y así sucesivamente.

Cuando la falta de visibilidad obligue al explorador a retirarse según uno de los radios, se trazará con ayuda de (b) este rumbo y al reiniciar las curvas se llevará la regla (a) a coincidir con esa línea, para repetir las operaciones ya explicadas.

El mismo procedimiento se sigue para trazar los rumbos de cada uno de los tres exploradores, (a) orientada según EN, (2) se hace coincidir sucesivamente con 2, 3 y 4 y se mueven (d) y (b) como ya se ha dicho, para obtener los puntos 2', 3' y 4' y luego los 2'', 3'', 4'', etc.

Al llegar al límite EM, se harán las mismas operaciones pero en sentido contrario (como se ve en la figura 41 para el caso del primer explorador).

Método del sector —

La forma más sencilla de evitar la dispersión que se nota en el método independiente es el ajustar las velocidades de los explo-

radores de modo que sus velocidades angulares resulten iguales, moviéndose sobre un sector cambiando lentamente el azimut. Tiene la ventaja este método de permitir el empleo de exploradores de características distintas situando los de menor velocidad en la parte interior.

Los exploradores parten desde un radio trazado desde el punto de partida del enemigo y describen curvas en retirada de modo a cubrir las zonas en que sea probable encontrarlo. Cada uno navega a una velocidad tal que se mantenga entre ellos una línea de marcación variable que en todo momento sea un radio trazado desde el punto de partida del enemigo. El explorador más lejano del punto de partida navega a su máxima velocidad. La línea puede formarse de manera que se compense la variación en la velocidad del enemigo en su punto de partida. Durante la noche, niebla o velocidad reducida, los exploradores se retiran según el radio en que se encuentran, cada uno navegando a la velocidad del enemigo por él supuesta. Al aproximarse al punto de destino del enemigo, pueden retirarse hacia dicho punto en lugar de hacerlo sobre el radio antes mencionado. La distancia entre cada buque al comenzar la exploración es igual al número de horas transcurrido desde la supuesta partida del enemigo multiplicada por la diferencia entre las velocidades que le adjudican dos exploradores contiguos.

Ventajas —

- 1) Mantiene mayor concentración de exploradores que cualquier otra exploración desde el flanco.
- 2) Permite formar una línea concentrada de exploración, aun con fuerzas heterogéneas.
- 3) Permite cubrir la mayor variación de velocidades o tiempos de partida supuestos al enemigo.

Desventajas —

- 1) No utiliza la velocidad máxima de todos los exploradores, cuando forman una fuerza homogénea.
- 2) La posición inicial de exploración es generalmente difícil de obtener.
- 3) Requiere altas velocidades con el consumo consiguiente.
- 4) Debe comenzarse la exploración desde un flanco.

Ejemplo. (Fig. 43). —

Iguales datos que en el caso del método independiente. Los exploradores parten el día $(X+1)$ a 6 h. de su posición 1, 2, 3, 4, sobre EM. El 4 navega a su velocidad máxima de 20 millas y traza sus curvas como en el caso anterior. Los demás ajustan su velocidad para estar a iguales horas sobre los mismos radios trazados desde E, avanzando en el mismo tiempo sobre el radio la distancia correspondiente a la velocidad del enemigo supuesta por

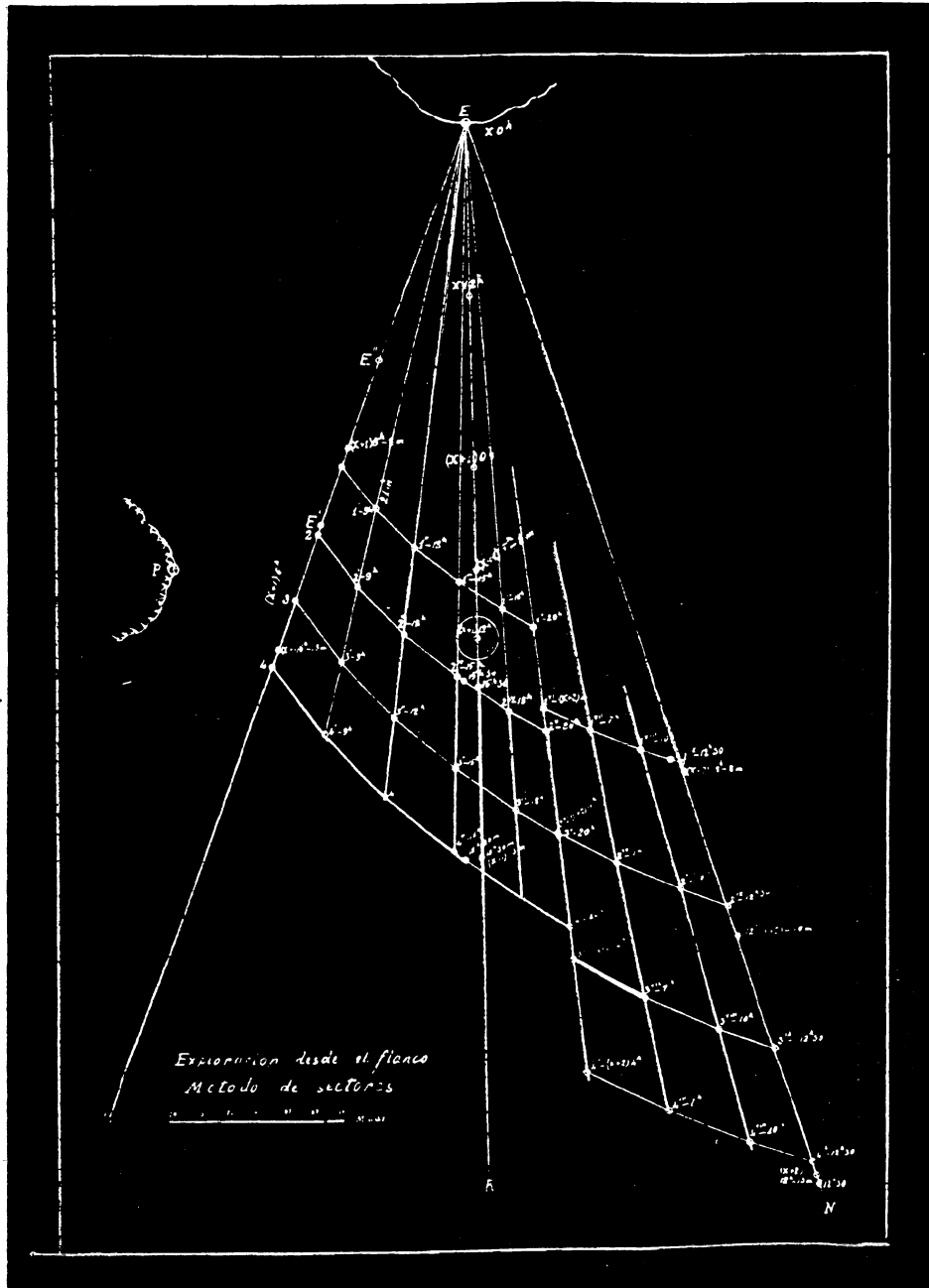


Fig. 43

cada uno. A 20 h. del (X + 1) todos viran sobre el radio E 1^V, 2^V, 3^V, 4^V y navegan durante la noche a la velocidad supuesta por cada uno, reanudando las curvas desde 1^{VI}, 2^{VI}, 3^{VI}, 4^{VI} a 4 h. del (X + 2).

El enemigo zarpó de E el día X a 0 h. Si navegó a 8 millas según EM sería avistado por 1 al llegar al punto (X + 1) 6 h. - 8 m. Sobre ER hubiera sido descubierto por 1 en 1", al llegar a (X + 1) 15 h. - 8 m. Según EN, hubiera llegado a (X + 2) 12 h. 8 millas donde 1 lo hubiera descubierto.

A 13 millas según EM, sería avistado en (X + 1) 6 h. - 13 m. por el explorador 4 al llegar a su puesto. Sobre ER, el mismo lo avistaría a 15 h. - 30. Sobre EN, a 12 h. 30 (X + 2).

Si su velocidad fuera 10 millas, según EM, el explorador 2 lo avistaría en E' a 6 h. (X + 1). Sobre ER. a 15 h. 30. Sobre EN, la posición más próxima estaría en 12 h. (X + 2) - 10 millas. Posiblemente no sería descubierto.

Como se ve, en este caso es necesario que los buques 1, 2, 3 sostengan 20 millas, pues navegan a menores velocidades. Para concentrarse sólo necesitan navegar sobre el radio en que se encuentran en ese instante.

Aplicación del ábaco para el método del sector —

Se procedería en la misma forma que para el método anterior, pero en lugar de empezar a determinar los sucesivos rumbos del primer explorador, se determinan los del cuarto (al que se le habrá asignado ya una velocidad conveniente) y con ayuda de (b) se trazarían los radios E4', E4'', etc., (Fig. 43) marcándose al mismo tiempo sobre cada uno de esos radios los puntos 1', 2' y 3', 1'', 2'' y 3'', etc. Luego se llevaría (2) a coincidir sucesivamente con 1, 2 y 3 y uniendo con (d) estos puntos con el 1', 2' y 3' correspondientes se leerían sobre esta regla los caminos a recorrer en cada caso; con estos caminos y el tiempo a emplear (tres horas en este ejemplo) se deducirá la velocidad que debe llevar cada explorador. La orientación de (d) sobre (D) nos dará los rumbos.

Después se llevará (a) al radio E4', y se repetirán las operaciones anteriores. Al disminuir la visibilidad se iniciará la retirada sobre un radio que la regla (b) permitirá marcar sobre el papel.

Método de patrullas —

Se usa para cubrir la mayor zona posible.

Los exploradores forman un círculo de posición del enemigo correspondiente a la velocidad que se le supone. La distancia entre ellos se determina generalmente por la fórmula $\left(r + r \frac{V}{v} \right)$ donde r es la visibilidad del enemigo, V la velocidad de los exploradores y v la del enemigo. El explorador que queda en el flanco hacia el cual se explora, inicia una curva en retirada. Los otros

siguen sobre el curso original hasta llegar a la posición original del primero y desde entonces siguen su misma derrota. Durante oscuridad u otra condición de poca visibilidad, los exploradores navegan en rumbo paralelo al guía, el cual se retira según el radio trazado desde el punto de destino del enemigo en ese instante. Al aproximarse al punto de destino del enemigo, el guía puede retirarse hacia dicho punto, en lugar de hacerlo sobre el radio.

Ventajas —

- 1) Cubre un gran sector para, la velocidad máxima supuesta al enemigo o su tiempo de partida más lejano.
- 2) Mantiene una concentración eficiente.
- 3) Es seguro contra una cierta reducción en la velocidad del enemigo o cambio en su tiempo de partida.
- 4) Puede emplearse para explorar desde la vanguardia, del enemigo, mientras los buques van a ocupar posiciones.
- 5) Puede emplearse para explorar áreas en las que, si la velocidad del enemigo es menor que la supuesta, no sea esencial descubrirlo.

Desventajas —

- 1) La principal está en que se necesita usar gran velocidad y que no puede emplearse ventajosamente si la fuerza no es homogénea.

Ejemplo. (Fig. 44). —

Se tienen informes que el enemigo salió a 5 h. del día X a 10 millas de velocidad, pero se trabajará suponiéndole 12 millas y que salió a 0 h., con esto se tiene la seguridad de que el enemigo está entre E y el círculo de posición. Los buques navegan sobre el círculo de posición del enemigo 6 h. $(X + 1)$, con intervalo de $(15 \frac{20}{10} + 15)$ igual a 45 millas, de modo que el 4 esté en el límite sobre EM a 6 h. Siguen navegando a 20 millas. Cuando 1 llega a 1" visa e inicia las curvas en retirada hasta 20 h. en que se retira sobre el radio. Los otros se retiran paralelamente y todos reanudan las curvas a 4 h. del $(X + 2)$ distanciados 45 millas.

Aplicación del ábaco para el método de patrullas. (Fig. 44). —

Se supone E en (1). Con (a) se marca la posición de P y se trazan los rumbos EM y EN dentro de los cuales navega el enemigo. Llevando (2) a P se verá con (d) a grosso modo y con un poco de exceso, a qué hora se podrán encontrar los exploradores sobre EM; a esa hora habrá que agregarle el tiempo que tardará el primer explorador en distanciarse del cuarto las 3×45 igual a 135 millas y entonces se podrá calcular para esa hora la posición que ocupará el enemigo sobre el rumbo EM. Si el arco des-

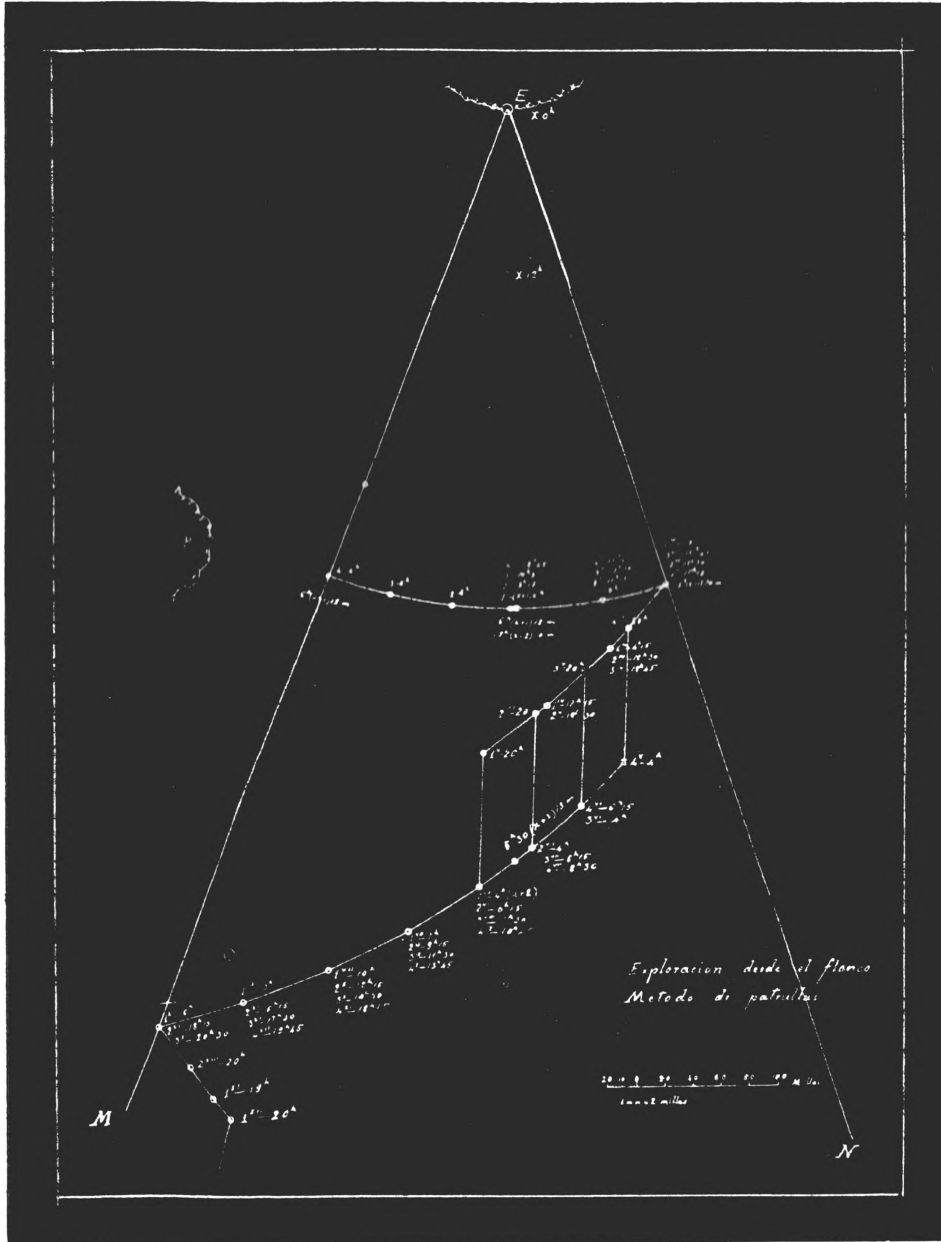


Fig. 44

cripto con ese radio permite a los exploradores encontrarse sobre él a esa hora determinada, se trazarán, con ayuda de (a), (D) y (d) y a partir de P, los cuatro rumbos que corten a EM, de modo que esos puntos de intersección no se hallen separados entre sí más de 45 millas. Si el arco descrito no permite la llegada de los exploradores a esa hora se calculará otra nueva, repitiéndose las mismas operaciones.

Cuando los exploradores hayan llegado a esos puntos (sobre EM) virarán navegando sobre este radio en dirección al círculo de posición y llegado a éste lo recorrerán de manera que a la hora calculada cada buque se encuentre en su posición (4, 3, 2, 1) correspondiente.

Orientando (a) según EM y llevando (2) a 4, se moverá (d) hasta que sus graduaciones 45, 90 y 135 millas, se corten con la de la regla (b) correspondiente a la distancia E4, en los puntos 3, 2 y 1, que quedarán marcados con lápiz sobre el papel. Cada dos o tres horas se marcarán nuevos puntos partiendo de los anteriores y determinándose los nuevos rumbos puesto que los buques no podrán seguir la curva. Para conocer las posiciones sucesivas de estos buques en cualquier momento, se llevará (2) a coincidir con el último punto marcado para cada explorador y se girará (d) hasta que la graduación de ella que indica el camino recorrido, desde ese momento por el explorador, se corte con la de la regla (b) (que gira alrededor de E), correspondiente a la distancia E4.

Al llegar el primer explorador a EN, tendrá que virar para seguir el rumbo $1'' - 1'''$. Para esto bastará llevar (a) al rumbo EN, haciendo coincidir (2) con $1''$; se gira luego (d) hasta que la graduación de ella que indica el camino recorrido en dos o tres horas, por el primer buque, corte a la regla (b) en la graduación de ella igual al radio del círculo de posición (4, 3, 2, 1, $1'$, $1''$) aumentado en el camino que recorrería el enemigo en las dos o tres horas consideradas. El segundo, tercero y cuarto explorador seguirían el mismo rumbo obtenido por la orientación de (d) sobre (D).

Cuando la visibilidad obligue al primer explorador navegar según el radio correspondiente a ese instante, se trazará éste con ayuda de (b), marcándose también con esta regla, sobre las curvas de retirada, las posiciones que ocupan en esos momentos los otros tres buques. El rumbo a seguir por todos, determinado por la orientación de ese radio sobre el disco (A), será transmitido por el primer explorador a los otros y luego llevando (3) a las posiciones de ellos ya marcadas, se trazarán con ayuda de (B) y de (c), esos rumbos. Con el dato de la distancia a recorrer o recorrida a ese rumbo se marcarán, con ayuda de la misma regla (e) los puntos 4^V , 3^{VI} , 2^{VII} y 1^{VI} donde deben reanudarse las curvas de retirada, las que se trazarán llevando (3) a cada uno de esos tres primeros puntos y uniéndolos por medio de (c) con el punto siguiente y, para salir de 1^{VI} , se operará como cuando se salió de $1''$.

Exploración desde retaguardia —

Se efectúa formando una línea normal al rumbo supuesto del enemigo. La distancia entre exploradores es, normalmente, doble de la visibilidad del enemigo. Se navega siempre hacia el enemigo, de día a máxima velocidad y de noche o con visibilidad reducida a una velocidad obtenida dividiendo la distancia navegada por los exploradores desde el punto de partida del enemigo, por el número de horas transcurridas desde la partida del mismo (suponiéndola bien adelantada).

Ventajas—

1) Siendo la exploración llevada desde retaguardia, hay poca probabilidad de ser avistado por el enemigo.

2) Si el enemigo intenta repeler a los exploradores, su fuerza se dispersa hacia retaguardia.

Desventajas —

1) El uso del método debe basarse en informaciones recientes y seguras.

2) Se necesita gran velocidad y mucho combustible.

Nota. — No se da ejemplo por su simplicidad.

Aplicación del ábaco. (Fig. 45).

Se pondría (a) marcando el rumbo supuesto del enemigo. Se

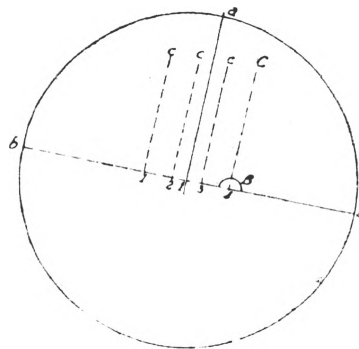


Fig. 45

pone (b) normal a (a), primero a un lado, luego a otro, marcando con ayuda de ella los puntos (1, 2, 3, 4) separados entre sí por la distancia que mantienen los exploradores.

Con (c) y (B) se trazarían los rumbos paralelos al del enemigo y con esa misma regla se marcarían las sucesivas posiciones ocupadas por los exploradores.

No dando lugar las exploraciones de contacto, protección, observación y reconocimiento a problemas determinados no creo necesario hacer más demostraciones de la utilidad del ábaco.

Tablas. — La tabla que se menciona en este trabajo es una del siguiente formato:

T minutos	V millas	1	2	3	4	
		Mts.	Mts.	Mts.	Mts.	
1		31	62	93	—
2		62	123	185	—
3		—	—	—	—

Por ser sencillo su cálculo y su impresión trabajosa, no se transcribe íntegramente esta tabla.

ATHOS COLONNA.
Alferez de navío

Banco Comercial Argentino

Calle CORRIENTES 562

BUENOS AIRES

ABONA

EN

CAJA DE AHORROS

6°/o ANUAL

(Con capitalización trimestral)

EFFECTUA

PRESTAMOS

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

La Gerencia

Planeo de Buques post-tratado

Por Héctor C. Bgwater y Mauricio Prendergast (del U. S.
Proceedings N ° 273)

Traducido por el Teniente de fragata H. M. Smith

Por el Tratado Naval de Washington, se le asigna a Francia una flota de combate con un desplazamiento total de 175.000 toneladas o sea exactamente un tercio del total asignado al Imperio Británico y a los Estados Unidos, respectivamente. A Italia también le fue fijada una flota de combate de 175.000 toneladas. En estos dos hechos nosotros encontramos un indicio del intenso disgusto con que ello fue visto, en general, por los franceses. El tonelaje permitido es considerado ridículo en vista de las pesadas responsabilidades que atañen a su Escuadra, la cual no sólo es la encargada de la defensa de un largo frente marítimo en dos mares y de un extenso Imperio Colonial, sino también de la seguridad de las líneas de comunicaciones que le serán absolutamente vitales en tiempo de guerra.

Contribuye a hacer más amargo su resentimiento, el reconocimiento formal de Italia como Potencia Naval de su mismo rango.

Esta suposición de igualdad de intereses marítimos y de prestigio entre las dos naciones es en total una variante de los hechos concretos del caso, a saber, nada de historia ni de tradición.

Francia no hubiera aceptado esto a no ser por el convencimiento de sus expertos navales, de que el acorazado ha dejado de ser la llave o factor principal en las luchas del mar.

Sin embargo, por el momento, no debe convenirle a ella extender la parte del tonelaje de acorazados que le corresponde, a los cruceros, los cuales a juicio de una pequeña minoría de sus oficiales, son el único instrumento capaz de llevar a cabo resultados decisivos en los combates navales de mañana.

Siendo esta su manera de ver las cosas, creemos que ello haya tenido que ver con el aplazamiento de la segunda conferencia de limitación de armamentos que debía haberse efectuado con objeto de regular los armamentos navales en lo referente a buques auxiliares (non - capital)

Seis meses después de la firma del tratado Francia tuvo que deplorar la pérdida de uno de los siete dreadnoughts que poseía, el acorazado "France" encallado en la bahía de Quiberon en Agosto de 1922.

El tratado prevee que "en caso de pérdida o destrucción accidental de buques capitales o transportes de aeroplanos ellos pueden ser inmediatamente reemplazados por una nueva construcción. .." Francia por consiguiente está en libertad de construir un acorazado de 35.000 toneladas si así lo desea, y en Enero de 1927 tendrá oportunidad de poner la quilla a un segundo buque del mismo tipo. Es decir que dentro de poco más de un año ella tendrá un margen de 70.000 toneladas para nuevas construcciones.

Agrega a esto un cierto significado la nota que hay al pie de la "tabla" de reemplazamientos del tratado, la cual establece expresamente que: "Francia se reserva el derecho de emplear el tonelaje de buques capitales permitido, como ella lo considere más conveniente, sujetándose únicamente en las limitaciones a que el desplazamiento de los buques separadamente no debe sobrepasar las 35.000 toneladas y que el tonelaje total de buques capitales esté dentro de los límites impuestos por el presente Tratado.

El delegado francés que fue quien hizo agregar esta "nota" no manifestó su objeto. Mientras él decía no creer en la utilidad de acorazados tales como el "Nelson" y el "Rodney", entreveía el posible valor de los cruceros acorazados, los cuales siendo muy inferiores en tonelaje y en poder combativo a estos mastodontes, podrán ser capaces de llevar a cabo cumplidamente el trabajo de los grandes "buques auxiliares" autorizados por el Tratado; esto es de los cruceros de 10.000 toneladas.

Esta idea ha tomado forma definitiva. Los constructores navales franceses han terminado los planes de un "Crucero de Combate" de 17.500 toneladas, el cual si llega a ser construido no podrá fallar en modificar muy radicalmente las condiciones presentes de potencialidad en buques auxiliares. Aún no han sido dados detalles completos del planeo, pero los diarios franceses han publicado sus características salientes. En esencia el tipo representa un pequeño crucero de batalla, con una velocidad de 34 millas, sus partes vitales protegidas por una coraza suficientemente poderosa como para detener todos los proyectiles, salvo aquellos de mayor calibre, y montando una batería de ocho cañones de 12 pulgadas.

El armamento principal está dispuesto en dos torres cuádruples escalonadas a las bandas, con una descarga (nominal) en crujía de cuatro a seis cañones, y salva completa al través restringiéndose su campo de tiro hacia proa y popa.

Las torres cuádruple que serán de 29 ½ pies de ancho son soportadas por un reducto acorazado especialmente fuerte para resistir el esfuerzo de las salvas de fuego rápido con una elevación de 30 a 35 grados. Los cañones son de un nuevo modelo

de gran variedad inicial, extra-oficialmente se sabe serán de cincuenta y cinco calibres, cargando proyectiles de 970 libras de peso. Su alcance con elevación extrema no deberá ser menor de 33.000 yardas. Las máquinas consistirán; para alta velocidad en turbinas y calderas a petróleo llevando una sola chimenea; y en una planta de motores Diesel para velocidad de crucero. Gracias al agrupamiento de los grandes cañones a las bandas; quedará un amplio espacio hacia proa y popa para plataformas de vuelo y equipos de aviación. La batería secundaria consistirá en cañones de tiro rápido con montajes que igualmente se adaptarán para el tiro rasante y para el de gran elevación. No se hace mención del armamento de torpedos, o de la planta de minado, pero sí se dice que podrá llevar ocho aviones.

Algunos de los críticos más capaces han abundado en alabanzas respecto a este nuevo tipo de crucero.

Un buque de estos debe ser comparativamente de mucho mayor valor, tanto estratégico como táctico, que dos cruceros de 10000 toneladas. Ellos solamente podrán mostrar un **par limpio de talones**, pues serán indefectiblemente destruidos por las salvas de los proyectiles de 12 pulgadas, fuera de alcance de sus baterías de 8 pulgadas por varios miles de yardas y excepto en calma perfecta, el buque mayor podrá mantener mejor la velocidad máxima, que los más chicos de la misma velocidad teórica.

A distancia cerrada el crucero de 17.500 toneladas, con sus partes vitales cubiertas por una fuerte coraza, tendrá poco que temer a los proyectiles de 8 pulgadas mientras que su pesada artillería rápidamente dará cuenta de su antagonista tan ligeramente protegido. En condiciones normales un buque de este tipo debe ser más potente que una pareja de dos cruceros de la clase de los de 10.000 toneladas. Si estos buques, así planeados, se llegan a construir, su valor estratégico es evidente.

Supongamos que uno de esos cruceros de combate (que nosotros llamaremos el "Indomptable") está listo para el servicio al romperse las hostilidades en una guerra con Gran Bretaña. El buque está en Brest y su Comandante recibe orden de hacer un crucero por el Atlántico sud, donde los cruceros ingleses, incluyendo varios de 10.000 toneladas de la clase "County" y otros, de menor tonelaje se encuentran patrullando las rutas comerciales. Sea que la partida del "Indomptable" llega a ser conocida o no de las autoridades inglesas ello no es una cuestión de importancia fundamental. Una vez que él ha alcanzado el mar abierto su misión habrá sido cumplida en la mitad. Llegando al teatro de las operaciones él caza y hunde uno o más cruceros ingleses los cuales serán simples presas abandonadas. Su aparición instantáneamente dislocará el sistema de defensa del comercio en esa zona. Se notificará a todos los buques mercantes la necesidad de dar una amplitud conveniente a dicha zona y mantenerle alejados de ella. Los buques en el mar deberán cuidarse ellos mismos, los que están en puerto recibirán orden de permanecer allí hasta que la situación se rectifique. Pero con la llega-

da de estas órdenes coincide la aparición del "Indomptable" en aguas de las Indias Orientales, donde el manda al fondo otro-crucero inglés y continua su raid.

Mientras tanto el Almirantazgo Inglés ha ordenado medidas convenientes. En vista del poderoso armamento del crucero francés los únicos buques capaces de combatir con éxito con el "raider" son los buques capitales; pero los acorazados son muy lentos y los cuatro cruceros de batalla son aún inferiores en velocidad al "Indomptable" en dos o tres millas. Luego algunas cosas deben ser dejadas a la suerte; así es que el "Hood", el "Renown" y el "Repulse" reciben órdenes de barrer las rutas del Atlántico, mientras que el "Tiger" más lento, es mantenido en reserva hasta que el enemigo aparezca en algún nuevo e inesperado lugar.

Coincidiendo con esto, se dan pasos para organizar los convoyes de buques mercantes bajo la guardia de los acorazados antiguos de la clase "Iron Duke" y de los submarinos.

Pero todos estos arreglos toman tiempo, grandes pérdidas han ocurrido al comercio inglés, varios cruceros han sido hundidos, y el efecto de esta interrupción a la corriente de importación, se ha dejado sentir en las Islas Británicas.

Un día el "Renown", cruzando al Sudeste de las Bermudas, encuentra de golpe a su presa. La visibilidad es grande, y el buque británico se encamina a máxima velocidad esforzándose para entrar a distancia de tiro. Pero el "Indomptable" no es tan fácil de cazar. Gradualmente él se va alejando, y, como insulto de despedida, le dispara algunas salvas de 12 pulgadas a una distancia de 17 millas a las cuales el "Renown" es incapaz de responder.

Cuando se vuelve a oír hablar nuevamente de él, se encuentra de vuelta en Brest. Ha estado en el mar ocho semanas; durante ese tiempo ha hundido cuatro cruceros y muchos buques mercantes, sembrando la alarma sobre gran parte del Atlántico. El ha tomado dos veces petróleo de buques tanques capturados, y podría permanecer aún en el mar por un largo período, pero por sus fondos demasiado sucios, necesita carenarse.

Cruceros de batalla, submarinos y embarcaciones aéreas, lo han buscado vanamente, suspirando por él. Pronto comenzará un segundo crucero de guerra, que es esperado con marcada ansiedad por los círculos navales británicos. Un buque gemelo ha sido recientemente terminado en Toulon, y mientras el "Indomptable" repite sus operaciones en el Atlántico, el segundo buque puede aparecer en las afueras del Cabo o en el Océano Indico, donde no hay ni un buque inglés suficientemente fuerte como para hacerle frente.

La situación, así pintada, puede bien llegar a producirse si Francia construye dos o tres buques de 17.000 toneladas y del tipo indicado. Para con todos los demás cruceros existentes, aquellos estarán en la misma relación que los dreadnoughts con los predreadnoughts. Su advenimiento reducirá considerablemente el

valor de los cruceros de 10.000 toneladas del Tratado, el mérito de los cuales nunca ha sido claramente bien definido. Como hemos visto, Francia tiene buenas garantías legales para poner la quilla de inmediato a dos "Indomptables" y a un segundo par en 1927. Hablando de un modo general, es una mala política el construir buques acorazados inferiores en poder combativo a los buques capitales contemporáneos, pero en estos momentos las circunstancias son excepcionales, y el trazado del "Indomptable" ofrece una solución para los nuevos problemas estratégicos y tácticos que se han desarrollado con el Tratado de Washington.

Hasta el momento de escribir esto, el Ministro de Marina francés no ha llegado a una decisión sobre la cuestión.

El crucero de combate de 17.500 toneladas es aún sólo un proyecto en los papeles, que puede o no materializarse. Pero la probabilidad es de que ello sea así, en cuyo caso las otras potencias tendrán motivo para revisar sus planes de construcciones navales para no llegar a encontrarse un día en la situación descrita anteriormente.

Volviendo al aspecto técnico de la cuestión, no es necesario hacer memoria del desenvolvimiento naval para ver que no hay nada realmente nuevo en el trazado del "Indomptable". Y como dice un refrán español: "El es sólo un viejo perro con collar nuevo". Hace cerca de cincuenta años Benedetto Brin planeó el "Italia" y el "Lepanto", de los cuales el nuevo "Indomptable" es sólo una adaptación moderna.

La idea de los "Lepanto - Indomptables" ha sido cosechada más de una vez en la arquitectura naval, habiéndose marchitado y vuelto a florecer.

Los tiempos antiguos arrasaron con las familias de los "Lepanto", y las nociones que inspiraron su delineamiento parecían muertas. Pero ellas no lo estaban, habían sido sólo adormecidas y han tenido una extraña resurrección en "Fisher's Freaks" los tres cruceros tipo "Glorious". Los principales de los tipos planeados: "Lepanto", "Glorious" e "Indomptable", son buques de gran tamaño, pesadamente armados, ligeramente protegidos, muy rápidos, los cuales pueden dar caza y destruir todas las clases de cruceros menores y también actuar como un "lujoso corsario".

¿Como destructor de los cruceros de 10.000 toneladas del Tratado, puede un "Indomptable" ser justificado? A esta pregunta, nosotros contestaremos a la manera de Sócrates, con otra. ¿Por qué han elegido los franceses el desplazamiento de 17.500 toneladas y ocho cañones de doce pulgadas como batería principal? La respuesta es obvia y puede ser dada en seis palabras: la batalla de las islas Falkland. Reduciendo los dos *scharnhorsts* al "desplazamiento standard" (deducidos su combustible y agua de reserva) estos dos cruceros acorazados de Von Spee's, llegan casi a ser de la misma categoría que los cruceros del Tratado, de cerca de 10.000 toneladas, y armados con ocho cañones de casi ocho pulgadas de calibre. Existe, es claro, una diferencia de 10 millas en la velocidad entre las víctimas de Sturdee's y los modernos cru-

ceros del Tratado, pero esta disparidad representa 10 años de progreso intensivo en las maquinarias de los buques de guerra. En la batalla de Dogger Bank, otro crucero alemán, el "Blücher", armado con cañones de ocho pulgadas, no pudo mantenerse con vida cuando cayó bajo el fuego de los cruceros de batalla británicos. Con gran visibilidad y en una acción clara, es muy probable que la lucha entre los "Indomptable" y los cruceros del Tratado, termine en forma similar del duelo Sturde-Von Spee; con las cubiertas de los cruceros de 10.000 toneladas hundidas por las salvas. Para abreviar, diremos que los buques franceses planeados tratarán a los cruceros de 10.000 toneladas como en las Malvinas los cruceros de batalla a los cruceros acorazados alemanes.

La vuelta a la vida de las torres escalonadas es una cuestión de interés en los planos franceses. Ello es un mal conjunto de distribución artillera y su aparición en los planos de buques capitales es usualmente una admisión tácita de que, por el momento, el ataque está subordinado a la defensa (1). La artillería principal, en lugar de ocupar los extremos del buque, es ubicada al centro, en forma tal, que pueda ser encerrada en un reducto pequeño y fuertemente acorazado. En los trazados modernos, es necesario proveer cubiertas protegidas contra los bombardeos aéreos (y contra las salvas de proyectiles con gran ángulo de caída) aún más que corazas verticales, de lo cual ha resultado la ubicación de las posiciones de los cañones del armamento principal dentro de espacios reducidos.

En la práctica, el sector de fuego de las torres escalonadas, es mucho menor que el arco contado en los papeles. Hacia proa o popa, los cañones no pueden ser disparados a menos de 15 o 20° fuera del buque. Todos los ensayos de disparar a ángulos cerrados hacia crujía, han dado como resultado averías en los cascos. Así como para el fuego de través él es un engaño y una desilusión.

Los acorazados ingleses "Hércules" y "Colossus" dispararon unas cuantas salvas completas en la batalla de Jutlandia, con la torre de babor tirando directamente al través. El resultado fue que la cubierta sufrió bastante a pesar de que ella era especialmente reforzada en ese punto contra los efectos de la sopladura de los disparos.

A gran distancia, un "Indomptable" francés, podrá tirar al través en la seguridad de no producirse averías, pero no a elevaciones menores de 15°.

Bajo cubierta existe la desventaja de que las santabárbaras de las torres "escalonadas" quedan sobre los costados del casco, donde la explosión de un impacto directo bajo la flotación deberá ser muy sentida. Sin duda, los buques franceses serán protegidos por bulgeds o tendrán el tipo Ferrati de protección múltiple para el casco. Esto no es, para este caso, suficientemente bueno, pues en la parte interna del casco bajo la flotación "la seguridad" varía con el cuadrado de la distancia al costado. Una santabárbara

(1) Por ejemplo: el viejo "Inflexible" con sus 24 pulgadas de coraza.

situada a 30 pies de éste es 800 veces más segura que una situada a 10 pies.

Con las torres escalonadas la mescolanza en los espacios para las máquinas es una complicación seria. El método usual es colocar en los espacios contraescalones, al través de las santabárbaras, los compartimientos de máquinas o de calderas. La ubicación de los generadores de calor cara a cara con los almacenajes de pólvora es un asunto nada conveniente para la estabilidad de las cargas impulsivas, a pesar de emplearse la refrigeración de santabárbara.

Queda a considerar por qué los franceses han adoptado las torres escalonadas para su proyectado crucero de batalla, ya que esta disposición de la batería principal nunca ha sido empleada anteriormente en sus buques capitales. Lo que es aun más; esta distribución de artillería siempre ha sido descartada después de sus pruebas por la flota británica. Así, ella fue adoptada en los "Inflexible", "Ajax" y "Neptuno", y luego abandonada; volviendo a revivir en 1905 con los "Invencible", "Indefatigable" y "Neptuno", y nuevamente dejada.

Una respuesta, y la más probable, es el punto ya tratado, de que las torres escalonadas permiten proteger con mayor coraza las partes principales al reducirse el área que éstas ocupan. Pero hay todavía otra contestación: los franceses pueden haber adoptado las torres escalonadas, con todas las desventajas que le son inherentes, a fin de dejar libres los extremos del buque para utilizar sus cubiertas como plataformas de vuelo, hangares y manobra de aviones.

Un irlandés definía una vez una red, como "un montón de agujeros unidos por un cordón". Esta es una cosa sin sentido, pero tomada como una definición, ella es una explicación mucho más lucida que aquella por medio de la cual el famoso doctor Johnson's trata de definir una red en su diccionario. Cuando se llega en las definiciones del Tratado a la de buques porta aviones, uno se queda admirado de lo torpemente que él ha sido compuesto.

Es posible que su redactor fuese el famoso contribuyente de "La Gaceta" de Eatanswill que escribió el artículo sobre la "metafísica china". Cuando Mr. Pickwick expresaba incredulidad de que un ensayo pudiera ser escrito para un diario sobre una cuestión tan abstrusa, Mr. Pott, el editor, expresivamente exclamaba: "Mi querido señor, usted lee China en la enciclopedia, después metafísica, y luego combina las dos cosas". El que trazó la definición de porta - avión (Aircraft - carrier) en el Tratado, posiblemente vio "casco aéreo" (aircraft) en el diccionario después "portador" (carrier), y, como Mr. Pott, "combinó las dos definiciones", por ello consiste de dos partes, las cuales pueden ser dos definiciones separadas o simplemente una dividida en dos partes. De cualquier manera el resultado, no es tan satisfactorio como la definición del irlandés; de un sentido disparatado, y con un gracioso rebuscamiento de términos, no es posible establecer si la definición del Tratado tiene sentido, medio sentido o ningún sentido.

¿Y qué es esta definición sin precio, que no define nada en sus líneas, sino más bien un cuadro borroso?

Ella define un porta - avión como “un buque de guerra destinado al único y exclusivo objeto de llevar aviones. El debe ser construido en forma tal que una embarcación aérea pueda tomar el vuelo desde su cubierta y también aterrizar en ella...” Aquí nosotros tenemos tres funciones diferentes, que son: a) La llevada de aviones; b) El lanzamiento de los mismos desde la cubierta del buque; c) El aterrizaje en la misma; pero no se dice nada respecto a si una, dos o las tres de estas funciones, cuando ellas son cumplidas, convierten al buque en un “porta - avión”. Por ejemplo, un gran buque del tipo carga y pasajeros es planeado para llevar 50 aviones desarmados y puede ser provisto de todo lo necesario para poderlos armar rápidamente. “El es designado para el sólo y exclusivo uso de llevar aviones”, pero no tiene ningún medio de lanzarlos o que permita su aterrizaje. ¿Dentro de la mentalidad de lo establecido en el Tratado, ese buque es un porta-avión? Mucho más importante es aún la cuestión de un buque semejante al H. M. S. “Furious” de 1917. En esa época ese crucero británico tenía hangar, cubierta para levantar el vuelo a proa y un cañón de 18" a popa, no había ningún arreglo para aterrizar en él. Aquí hay dos condiciones del Tratado llenadas, la llevada de aviones y el lanzamiento desde su cubierta; pero la tercera condición, poder aterrizar en él, no estaba cumplida. ¿Era el “Furious” u otro buque de la clase de éste, un porta - avión ? El nuevo crucero de batalla francés corre parejo al “Furious” de 1917. Si éste no era un porta-avión, los franceses pueden construir sus nuevos buques y estar dentro de lo fijado. Pero si el “Furious” de 1917 era un porta - avión, ellos deben cumplir el Tratado y no pueden armar sus buques con cañones de calibre superior a 8”.

Es claro que es posible agarrarse a la cláusula del “sólo y exclusivo objeto de llevar aviones”, por cuanto ésta es la parte más débil de la definición que no fija ningún patrón (Standard). ¿Qué es lo que determina “sólo y exclusivo uso”? Nosotros no lo hemos dicho. Los franceses han establecido que el tipo “Indomptable” llevará 8 aviones, ellos podían haber puesto 18, o también haberlo trazado para llevar a 80 estando bien dentro de lo legal, pues siendo un crucero de batalla armado con cañones de 12”, el buque “no es” destinado al “único y exclusivo objeto de llevar aviones”. La forma en que la cuestión del tonelaje o número de aviones ha sido zafada en el Tratado es verdaderamente admirable. Es posible construir buques que lleven hasta 20 o 30 aviones, lanzándolos y recibéndolos; pero si ese buque tiene 9.999 toneladas o menos, entonces él no es un buque “porta - avión”. Desde las 10.000 hasta las 27.000 toneladas de desplazamiento pueden construirse buques que dentro del Tratado son definidos como porta - aviones. Sobre las 27.000 toneladas del desplazamiento “Standard” parece que es posible echar mano del tonelaje disponible por buques capitales a reemplazar, construyendo buques armados con un cañón de 16” o un conglomerado de cañones de

calibres menores hasta las 8" y cargarlo de aviones. Si se hace algunas de estas cosas, puede decirse "Oh! éste no es un porta-avión, él no es trazado para el único y exclusivo objeto de llevar aviones, son simplemente buques capitales que los llevan como elemento auxiliar". Nadie puede, con una base sólida, objetar un tipo de buque que lleve uno, dos o más aviones; el Tratado no tiene ningún punto que defina el número de aviones que puedan o no ser llevados. Dreadnoughts, cruceros de batalla, cruceros, cruceros ligeros, destroyers y también submarinos llevan aeroplano, y algunos de estos tipos tienen cómo lanzar desde sus cubiertas, las máquinas ya en vuelo. Como decía recientemente un político de aldea: "Ese es el fragmento más espeso; él es el canto de la cuña!" El derecho de llevar aviones en los buques de guerra y lanzarlos desde sus cubiertas ha sido concedido por su uso y no es prohibido por el Tratado. No se impone ningún límite al número de aviones a ser llevados. Por consiguiente, los franceses pueden construir su "Indomptable" con sus ocho grandes cañones, llevando tantos aviones como convenga, y no se podrá objetar absolutamente nada. De las definiciones del Tratado, la presencia de las cubiertas de aterrizaje es el único criterio por el cual se pueden determinar los definidos en el Tratado como porta - aviones, porque como nosotros hemos argumentado anteriormente: a) Todos los buques de guerra pueden llevar aviones en el número que les plazca; b) Ellos pueden lanzarlos desde sus cubiertas, pero si los aviones pueden aterrizar en ella, entonces, las tres condiciones del Tratado se han cumplido y esos buques pasan a formar parte de la categoría "porta - aviones". La tercera función, de la "cubierta de aterrizaje", puede ser eliminada haciendo que los hidroplanos para ser izados a bordo, americanen al costado. Si los franceses construyen los buques del tipo descrito, otras potencias pueden desquitarse, construyendo super - Indomptables. En lugar de dos buques capitales de 35.000 toneladas pueden construirse tres de 23.333 cada uno, armados con seis cañones de 13,5" y con una velocidad de 36 millas. Italia puede hacer esto, desde que ella, como Francia, se reservó el derecho de emplear el total del tonelaje de buques capitales del modo que mejor le parezca. Sin embargo, que otras potencias puedan hacerlo es un punto discutible; ellas aparecen sujetas a la tabla de reemplazamientos por buques de 35.000 toneladas solamente.

A pesar de esto, los buques capitales de 35.000 toneladas pueden convertirse en destructores de "Indomptables". Cuando la conferencia de Washington se reunió, Inglaterra había ordenado los cuatro "Hoods" modificados. Y al darse a conocer al mundo el original del Tratado, los constructores navales empezaron a trabajar una serie de planos para reducir esos tipos de buques en cerca de 8.000 toneladas, de modo que su desplazamiento quedara dentro del nuevo límite legal del "Standard" de 35.000 toneladas. Se planeó un buque, en el cual se mantenía invariable la velocidad de ese crucero de batalla y su protección nacida de Jutlandia, habiéndose cortado las 8.000 toneladas del peso de su

armamento. Se encontró que ese buque, así reducido, sólo podía llevar una batería de 12" o a lo sumo de 13,5". Tal tipo de buque puede ser llamado a existir como una especie de contra - Indomptable o buque capital de segunda clase. El "Trazado Thurston B" del Anuario Brassey's 1923-1924, muestra otro tipo de buque ligero (30 millas), poderosamente armado (6 cañones de 16" en dos torres triples) y fuertemente protegido (13 a 7" de coraza en la flotación, cubierta de 5", y de 10 a 14" en los reductos de artillería). Este buque no posee la velocidad requerida para alcanzar un "Indomptable" de 34 millas, pero si se hiciera algún sacrificio en la protección y en el armamento se podría llegar al poder de máquinas para aumentar la velocidad hasta 35 millas. Dentro del máximo de desplazamiento permitido por el Tratado, debe ser posible crear un buque: a) Armado con seis cañones de 14" o 9 de 12"; b) Que navegue de 36 a 37 millas con máquinas de un poder de 240.000 H. P., y c) Protegidos por una coraza de 11 a 5" en la flotación, cubiertas de 5" y de 12 a 9" en los reductos. El armamento de 14" (o 13'5" largo) es preferible, pues para los 35° grados de elevación de los cañones de 12" del "Indomptable" la distancia será sobrepasada por varios miles de yardas.

Si bien es cierto que el acorazamiento de este tipo de buque dejará algo que desear, debe ser recordado que salvo el "Hood", ningún buque de los tipos post - Jutlandia armados con cañones de 15 o 16" tiene una velocidad de más de 23 millas, de modo que con 10 o 12 millas de ventaja, los tipos "Indomptable" y contra - "Indomptables" podrán mantenerse fuera de distancia de tiro de los buques post - Jutlandia, no siendo en consecuencia de absoluta necesidad que estos nuevos cruceros de batalla sean fuertemente acorazados.

Asombro, risa y burla son seguidamente expresados por la inestabilidad de la política naval francesa. Debe ser siempre recordado, que Francia tiene un problema complejo a resolver. Por el Oeste, ve la expansión del Atlántico; al Sud, su frontera marítima está encerrada por el Mediterráneo; al Norte, tiene su lado de canal a defender. Su política, como su esquema de comando naval, está dividido en dos partes. Los de la escuela del mar ("Blue Water School") quieren acorazados y cruceros de batalla, los de la escuela joven demandan gran número de buques pequeños y de gran velocidad.

El presente esquema de la política naval francesa es basado en la necesidad de mantener comunicaciones entre el Sud de Francia y el Norte de las Colonias Africanas. La gran innovación es la división en tres de la defensa nacional, con tres secciones en lugar de la vieja bisección dentro de las fuerzas navales de desembarco.

La organización de 1922 provee: a) La flota de mar, una fuerza capacitada con objetivo ofensivo; b) La frontera maríti-

ma, un mero esquema de ligazón de elementos (1) desde el mar, tierra y fuerzas aéreas; y c) Las fuerzas de desembarco.

El tipo "Indomptable" de crucero de batalla, parece ser un compromiso que será aceptable por todas las escuelas de las opiniones francesas. Por la escuela "Blue Water" él será aprobado como tipo de buque capital excelente para las operaciones en el Mediterráneo. La "Jeune Ecole" que coloca la destrucción del comercio entre los primeros términos, aceptará el plano con gran entusiasmo por cuanto este es el tipo de "halcón del mar" favorito del Capitán Castex. Un formidable corsario, capaz de llevar a cabo "raids" contra el comercio a grandes distancias y por largos períodos. Ambos bandos aclamarán, el advenimiento del buque que al mismo tiempo será buque capital en el Mediterráneo y corsario en el Atlántico.

¿Fue el advenimiento del dreadnought un chispazo del genio o un producto de la errónea manía de la grandeza? El dominó los tipos de buques capitales pero fue también dominado; fue el caso de "Aut Coesar, aut nullos" — dreadnaught o nada. El aplastó los acorazados de segunda clase y los guardacostas acorazados, ya fuera de existencia. Pero los submarinos, minas, y embarcaciones aéreas han hecho los mares cerrados muy peligrosos para los buques Goliat's, pocos en número total, inmensos en tamaño individual.

¿No ha llegado el momento en que podamos considerar la creación de un acorazado de segunda clase, de tamaño moderado, alta velocidad y más numerosos, un tipo deseable para operar en el Mediterráneo, Báltico, Mar del Norte y aun más lejos? El super - dreadnought seguirá siendo el rector de los océanos, y, en emergencia podrá aventurarse dentro de los mares cerrados para ayudar el nuevo buque capital de segunda clase. En este terreno el concepto francés de un nuevo tipo de buque capital, tal como el "Indomptable", parece fundamentalmente bueno.

Desde 1870, la principal preocupación de Francia ha sido la defensa de sus fronteras terrestres "L'armée est archiprêtre" Si por un pacto de seguridad las fronteras de Francia fuesen garantidas, la defensa de sus tierras no seguiría por mucho tiempo siendo su principal ansiedad. Probablemente, daría vuelta al desenvolvimiento de sus Colonias, un desenvolvimiento colonial siempre pensando, como Mahan lo ha mostrado, en la expansión marítima.

Pero este argumento no es suficientemente sólido. No es posible crear colonias cuando la población disminuye.

¿Cuál será la posición de Italia si Francia construye dos "In-

(1) Los elementos" son: submarinos de segunda clase, minadores, barridos, embarcaciones aéreas, patrulleros, cañones de gran alcance, y cañones en plataforma móvil maniobrados por especialistas de la fuerza de defensa de costas de los destacamentos militares.

Las embarcaciones que sean requeridas serán provistas por presupuesto especial de defensa, enteramente distinto a las leyes de presupuesto de Marina de 1922.

domptables? ¿Puede Italia reclamar el derecho de construir dos buques equivalentes para reemplazar el "Leonardo da Vinci" perdido? Haremos aquí una pausa para preguntar: ¿por qué los autores del tratado de Washington incluyeron el "Leonardo da Vinci" como un buque capital efectivo? Todo el mundo sabe que él voló durante la guerra hundiéndose quilla arriba, fue puesto a flote y dado vuelta, pero se le encontró imposible de reparar. Como un buque de combate era del valor del "Maine" hundido en la Habana. El "Leonardo da Vinci" voló antes del Tratado, fue incluido en él y desmantelado después de su firma, ¿Puede su tonelaje ser reemplazado de acuerdo a las leyes? Así como Francia no reemplace su acorazado "Francia", Italia no puede reemplazar su "Leonardo da Vinci". Pero si Francia ordena dos cruceros de batalla de 17.500 toneladas para compensar la pérdida del buque capital, Italia puede hacer la misma cosa.

Inglaterra no puede ignorar la presencia en el Mediterráneo de cuatro cruceros de batalla, muy ligeros y poderosos, del nuevo tipo, Ella puede reclamar el derecho de comenzar en 1931-32 siete buques de 20.000 toneladas en lugar de los cuatro buques capitales de 35.000 toneladas permitidos por el Tratado. Siguiendo permutaciones políticas, combinaciones y conferencias, nosotros no intentaremos pronosticar nada.

Resumiendo:

1. — El plano de los buques franceses no es nuevo, él es una "recauffé" de los "Italia" de B. Brin.

2. — Las torres escalonadas son un pobre arreglo que sólo puede ser justificado por los problemas de protección que resuelve o bien es posible que su adopción responda a la facilidad que presenta para adoptar sus cubiertas como plataformas de vuelo. Si esto último es lo cierto, la cuestión queda circunscripta a:

3. — ¿Están los franceses construyendo un porta - avión con el armamento de un crucero de batalla? El Tratado es tan confuso y vago en la definición de porta - avión que ellos pueden intentar hacerlo y seguir adelante con él.

4. — Un experimento del tipo de buque capital de segunda clase es algo de valor. Tal tipo podría: a) Operar en mares cerrados; b) Llevar a cabo "raids" oceánicos contra el comercio; c) Herir de muerte la tribu de los cruceros de 10.000 toneladas, así como los "Indomptables" de Sturdee's dieron muerte a los Scharnorsts.

Italia puede vengarse construyendo buques similares, e Inglaterra será forzada a construir buques del mismo trazo general. El tratar la acción americana y japonesa en esta contingencia, entreviendo lo que puede ser, llevaría esta discusión a una longitud demasiado grande.

Walser, Wald & Co^{ia}

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

Armadas Extranjeras

(Traducciones hechas por el Teniente de navío Jacinto R. Yaben)

INGLATERRA

Los nuevos acorazados “Nelson” y “Rodney”. — La interpretación británica de las Lecciones de la Batalla de Jutlandia por Héctor C. Bywater. — Los nuevos acorazados británicos “Nelson” y “Rodney” están aproximándose ahora a la etapa del lanzamiento y ambos estarán a flote antes de fin de año. Los expertos navales del mundo han demostrado un vivísimo interés por aquellos buques, debido a las noticias circulantes referentes a su trazado. Ellos saben que se les agregarán todas las modificaciones indicadas por la experiencia de la guerra, y especialmente por la batalla de Jutlandia, tanto como esto sea posible, dentro de los límites de desplazamiento y poder de cañones dictados por el Tratado Naval de Washington.

El interés ha sido excitado ulteriormente por las reticencias del almirantazgo británico, el cual hasta ahora ha declinado de proporcionar alguna información sobre los buques fuera de sus principales características. Esta política de secreto ha tenido una desfavorable reacción en el extranjero. Esto ha dado un asidero a los publicistas y agitadores que propalan sentimientos anti - británicos, y esta gente ha contribuido a generar la sospecha en los Estados Unidos, de que la Gran Bretaña está burlando técnicamente las cláusulas del Tratado, dotando a sus nuevos acorazados con poderes de ofensa no autorizados.

Podría ser adelantada una más simple y más convincente razón para la política “secreta” del Almirantazgo. Es concebible de que los jefes navales británicos miren como su exclusiva propiedad las indicaciones que sobre trazado de buques ellos han adquirido durante la guerra y que no estén dispuestos a compartir este inapreciable conocimiento con otros países que no han pagado el mismo precio por ellos. Tal actitud es bastante natural porque la Marina Británica, indiscutiblemente, sufrió el embate de la lucha en el mar y tuvo pérdidas más pesadas que las

que sufrieron en conjunto todas las otras fuerzas navales asociadas a ella. No deberá ser olvidado de que a la misión naval de los Estados Unidos que visitó a Europa después de la guerra, le fue permitido inspeccionar todos los últimos buques, incluyendo el no terminado "Hood". Un oficial americano que realizó aquella gira de inspección me ha asegurado que nada les fue ocultado a los visitantes por las autoridades navales británicas.

En el caso de los nuevos acorazados una reserva más estrecha ha sido observada, pero mientras que el hecho pueda ser abierto a la crítica sobre bases políticas, ciertamente no justificaría las alegaciones de mala fe con respecto al tratado, lo cual ha sido hecho tan libremente por ciertos escritores en los Estados Unidos. Es ahora posible proporcionar alguna información con respecto al trazado del "Nelson", la cual aunque no oficial, puede ser aceptada como segura. Como se verá estos detalles refutan completamente los cargos proferidos por algunos críticos americanos de que los buques eran porta - aviones disfrazados.

Dimensiones del "Nelson" y "Rodney"

Eslora total	702 pies
Manga extrema	106 „
Calado normal	30 „
Desplazamiento standard	35000 toneladas

Armamento:

Nueve cañones de 16 pulgadas en tres torres triples.
Doce cañones de 6 pulgadas en seis torres dobles.
Numerosas piezas anti - aéreas.

Coraza (probable):

Torres, 13 pulgadas.
Cintura, 12 pulgadas.
Cubierta pesadamente protegida, particularmente en el grupo de proa de las torres de 16 pulgadas.

Velocidad (probable) : 23 nudos

Votadas bajo la Navy Estimates para el año fiscal 1922-23, ambos buques fueron empezados en Diciembre 28 de 1922 — el "Nelson" por Armstrong Whitworth y Cía., en Newcastle-On-Tyne; el "Rodney" por Cammell Laird y Cía., en Birkenhead. Perturbaciones industriales han retardado su terminación y si se lanzan en el otoño próximo, habrán estado sobre las gradas casi tres años. Están anotados para ser entregados en 1927.

Sus principales dimensiones son: eslora 702 pies sobre todo, manga extrema 106 pies, calado normal 30 pies, desplazamiento standard 35000 toneladas. Esta última característica se refiere al peso del buque completo en todo sentido, sin combustible ni agua de alimentación de reserva a bordo. Cuando estos items

sean agregados, el desplazamiento total será muy cerca de 40.000 toneladas. La forma del casco se asemeja a la del H.M.S. "Hood", con la misma roda recortada. Diferentemente al "Hood", sin embargo, el bulge de protección no está equipado como un elemento externo, sino que está incorporado como una parte integrante de la estructura del buque.

Por las dimensiones dadas, las cuales son oficiales, es claro de que los "Nelson" no han sido trazados para muy altas velocidades. Lo que ellos puedan hacer en el asunto velocidad es todavía confidencial, pero sería sorprendente si ellos probaran ser más rápidos que los "Royal Sovereign" de 22 nudos. En otras palabras, son pura y simplemente acorazados, no teniendo las pretensiones de la alta movilidad de los cruceros de batalla.

Su principal armamento ha sido más o menos un secreto conocido desde hace un tiempo considerable. Consiste de nueve cañones de 16 pulgadas pesando cada uno alrededor de 106 toneladas, y probablemente con propiedades balísticas análogas a las piezas americanas montadas sobre los "Marylands". Siguiendo la regla del **omne ignotum pro magnifico**, algunas publicaciones extranjeras acreditan a los cañones de 16 pulgadas británicos con una longitud de 50 calibres, pero esto es casi ciertamente incorrecto. Los cañones muy largos no parecen populares en el servicio británico, el cual ha empleado solamente una vez los cañones con ánima de 50 calibres de largo: a saber, el cañón de 12 pulgadas marca XII montado en los buques "Saint Vincent" y "Neptune" con perfecto éxito.

Los nueve cañones de 16 pulgadas del "Nelson" serán llevados en torres triples, de este modo la Gran Bretaña después de muchos años de vacilaciones, al último ha caído en la línea con los Estados Unidos e Italia, los campeones de este tipo de montaje de cañón. Esto es de paso, un compromiso, pues mirado como una unidad un cañón montado simplemente es más eficiente que uno de un par, y para rapidez de fuego una torre doble es igual a una de tres cañones.

Las operaciones de aprovisionamiento de munición y de carga son complicadas para los montajes triples, mientras que la deflexión causada por el fuego de los cañones de más afuera ha sido corregida por un muy delicado y no siempre infalible sistema de descarga sincronizada. El asunto es demasiado extenso, sin embargo, para ser tratado en esta ocasión. Es suficiente decir de que cuando los pro y contra son perfectamente balanceados, la torre de tres cañones inclina los platillos de la balanza a su favor por las razones (1) de su economía de peso, y (2) su adaptación a otros requerimientos tácticos, los cuales serán tratados más tarde.

La torre triple no es una novedad salvo para el servicio británico, pero la característica realmente sorprendente de la clase del "Nelson" es la disposición misma de las torres. Contrariamente a todo precedente, los cañones están agrupados en la parte delantera del buque, dejando la sección de popa despro-

vista de armamento pesado. La primera y tercer torre están sobre el mismo nivel, la segunda está levantada sobre una barbata alta. Esto permite a seis cañones de 16 pulgadas hacer fuego directamente a proa, permitiendo a los otros tres cañones unirse tan pronto como el blanco se marca algunas cuartas de la otra banda. Sobre un arco razonablemente amplio a una u otra banda, los nueve cañones tienen un campo de tiro sin restricciones. Pero si un buque enemigo estuviera a popa, o marcando varias cuartas a popa del través, no caería bajo el fuego de sus grandes cañones. Desde el punto de vista táctico esto es poco satisfactorio, porque los cañones no serán montados solamente en la suposición de que el blanco estará siempre en una posición y nunca se desviará a uno de los "puntos muertos" o zonas neutrales fuera del campo de tiro.

Cuando Beatty hizo su famosa contramarcha de 16 cuartas en Jutlandia, corriendo a proa de los cruceros de batalla alemanes, atrayéndolos a ellos y a su flota de batalla que avanzaba, entre los brazos de Jellicoe, sus grandes cañones no hubieran disparado un tiro si hubieran estado dispuestos sobre el principio adoptado en la clase "Nelson". Con esta lección objetiva ante ellos, parece extraño de que los expertos del Almirantazgo hayan decidido de sacrificar completamente el fuego por popa.

No fue tomada en consideración otra y quizás todavía más importante lección aprendida en Jutlandia: esto es de que los puntos realmente vulnerables de un buque capital son sus torres soportes de las barbetas y sus santa-bárbaras contiguas. Por lo menos dos de los tres buques capitales británicos perdidos en aquel encuentro fueron hundidos por proyectiles que atravesaron las paredes o los techos de las torres y transmitieron la llama a la pólvora de las santas-bárbaras. En el caso del tercer buque, el "Indefatigable" hay razón para suponer de que proyectiles golpeando justamente abajo del nivel de la cubierta superior, penetraron en uno de los soportes de las barbetas y alcanzaron el acceso a las santas-bárbaras.

Otros buques estuvieron en un tris de ser destruidos por impactos en las torres, como el "Lion", británico, y el "Derfflinger" y el "Seydlitz", alemanes. Parecería, por lo tanto, de que la parte más vulnerable de un buque capital no es la línea de flotación, sino la posición de los cañones. El efecto de los impactos entre el aire y el agua puede ser localizado por subdivisión; pero si un proyectil penetra en una santa-bárbara, o que aún transmita una lengua de llama a lo lejos, el buque íntegro puede ser colocado en un peligro mortal.

A fin de evitar esta calamidad es que la agrupación del armamento principal en la cubierta a proa fue decidida sobre la clase del "Nelson", desde que esto hizo posible la concentración de una coraza muy espesa sobre las torres y barbetas mismas, como también sobre la línea de flotación y la parte superior de las posiciones de los cañones, y equipándolos con robustas cubiertas protegidas sobre esta área particular del buque.

Aunque la fuerza de la coraza vertical y horizontal a ser equipada no está declarada, estos buques serán probablemente los más pesadamente acorazados a flote. Esta característica sirve solamente para indicar cuan amplio es el abismo que separa la corriente británica práctica en el trazado de buques capitales de los principios enunciados por Lord Fisher, el cual hizo poco uso de la coraza y puso su fe en los grandes cañones y mayor velocidad — una combinación que falló para ser buena en la terrible prueba de Jutlandia. El aforismo del Almirante V011 Tirpitz: de que “El primer requisito de un buque de combate es que él se mantenga a flote bajo el fuego”, demuestra en la actualidad una más perspicaz apreciación.

El hecho de que el “Nelson” esté montado con la mayor batería de cañones de 16 pulgadas hasta ahora colocada en un buque, y que ellos tengan sus partes vitales resguardadas por espesa plancha de coraza, inclina todavía a otra ficción mantenida por algunos críticos navales: esto es de que los buques en cuestión están virtualmente despojados de coraza a fin de que ellos tengan la velocidad de cruceros de batalla. Como batería secundaria cada uno tiene doce cañones de 6 pulgadas de tiro rápido en torres dobles, colocados sobre el centro a ambas bandas. El alojamiento de aquellos cañones en torres cerradas, es un tributo a la exterminadora eficacia de los proyectiles con altos explosivos, las llamaradas y astillas de los cuales tomaron un elevado porcentaje de hombres, detrás de los cañones con escudos abiertos, en cada acción naval de la Guerra Mundial. Hubo ocasiones en las cuales unas pocas salvas de proyectiles de mediano calibre fueron suficientes para silenciar cada cañón no montado en una torre cerrada. Agregados a los cañones enumerados, los buques tendrán un gran equipo de piezas anti - aéreas.

Desde que se colocan todas las torres principales sobre los espacios semi - vacíos a proa los que usualmente son ocupados por la maquinaria, la planta de propulsión por fuerza tiene que ser llevada más a popa. Las calderas están por lo tanto a popa de la mitad del buque, y la chimenea simple en la cual desembocan todo el haz de caños de evacuación de gases, está situado a popa del palo principal. Esto da al tipo una apariencia muy singular, ulteriormente acentuada por la enorme torre de mando y los puentes, y todavía más por la sustitución de un verdadero edificio de acero en lugar del acostumbrado palo trípode. Aún otro grotesco rasgo es producido por los “armazones” de los mástiles principales, construidos sobre cuatro piernas, tres de las cuales tienen en el tope el director de fuego para la artillería secundaria.

El traslado hacia atrás de todo este impedimento ha eliminado el espacioso alcázar que se encuentra en los dreadnoughts de un trazado más convencional. Esto aparece verdaderamente, como si el espacio en cubierta en la parte de popa del buque fuera extremadamente limitado, y habría manifiesta dificultad para proporcionar una plataforma para el lanzamiento de aeroplanos.

Este hecho es un comentario suficiente sobre el rumor de que cada buque llevará sesenta u ochenta aeroplanos.

Considerando que el U.S.S. "Saratoga" — un buque en el cual prácticamente toda la cubierta superior, midiendo 880 pies por 104 pies, es dejada libre para los propósitos de aviación — está equipado para llevar y operar solamente setenta aeroplanos, sería interesante saber como el "Nelson" almacenaría un número igual de máquinas, sin hablar para nada de la provisión de facilidades para aterrizaje para el mismo. Aunque una información positiva sobre este punto no puede ser citada, parece más verosímil que el contingente de aeroplanos del "Nelson" fuera restringido a pocas máquinas ligeras, de un tipo que ya llevan los acorazados americanos e ingleses, para reconocimiento y spotting de la artillería.

Tales son pues los dos misteriosos buques que serán agregados a la flota británica en cambio del cuarteto de los dreadnoughts más viejos, marcados para ser demolidos. Comparando el tipo "Nelson" con el U.S.S. "Colorado", se encontrará que hay poco para elegir entre ellos con respecto al poder de la artillería. El cañón extra del "Nelson", probablemente no le dará una ventaja en volumen de luego, por la razón de que el triple montaje, no obstante de estar ingeniosamente planeado, no conducirá a un trabajo extra-rápido de los cañones; y yo creo de que el árbitro en un juego de guerra no asignará a los nueve cañones en montajes triples un mayor número de disparos dentro de un período dado que a ocho cañones similares en montajes dobles.

En tanto, a lo que concierne al fuego de proa, el "Nelson" tiene un 50 por ciento de margen sobre el buque americano. En la descarga de las andanadas, ellos pueden ser clasificados como iguales, por la razón dada; mientras que en el fuego de popa tendrían todo a su total ventaja. En lo que respecta a velocidad, el "Nelson" es probablemente superior por un par de nudos. Falta la publicación de las cifras de coraza para el buque británico, no siendo factible una comparación de características protectoras. Se puede, no obstante, tomar como razonablemente cierto de que el "Nelson" es menos vulnerable en ciertos puntos vitales tales como torres, santa-bárbaras y calderas, aunque el promedio de su espesor de coraza pueda ser algo menor que la del "Colorado", cuya protección es inusitadamente pesada.

Sobre el total, el "Nelson" puede ser un buque de combate más completo en la extensión de pocos miles de toneladas adicionales, pero su supremacía táctica sobre el "Colorado" es menos pronunciada. Su trazado constituye una desviación radical de las reglas aceptadas por la arquitectura naval y queda por ser visto si resultará lo que se espera de él.

(Del U. S. Naval Institute Proceedings, de Noviembre de 1925)

Buques de guerra del futuro. — No tiene poca significación de que en muchos relatos del reciente lanzamiento del "Nelson", este buque como su gemelo el "Rodney", han sido indicados co-

mo los últimos acorazados que probablemente serán construidos. Sobre qué fundamentos esta conclusión está basada, no sabemos, pero la creencia parece ser ampliamente sostenida do que entre la fecha presente y 1931 — en cuya fecha el Tratado nos faculta para colocar la quilla a otros dos acorazados más — otras armas navales serán desarrolladas tanto en poder, que el gran buque será eternamente anticuado. Ha sido adelantado un segundo y más convincente argumento contra la supervivencia del acorazado. Aún las naciones más ricas vacilarán para gastar siete u ocho millones en un solo buque de guerra, cuando por el mismo desembolso pueden ser construidos cuatro o cinco cruceros, especialmente como parece claro de que los buques de crucero del tipo poderoso creado por el Tratado de Washington, están destinados a soportar el embate de los combates en las campañas navales del futuro. Desde 1936 en adelante el Imperio Británico poseerá solamente quince buques capitales, el mismo número los Estados Unidos y el Japón no más de nueve. Cuando tan pocos de aquellos buques sean aprovechables, inevitablemente serán tratados como un capital demasiado precioso para ser arriesgado salvo en caso extremo. Es cierto de que no será necesario arriesgarlos tanto para la lucha como aquellas unidades de menor valor. En otras palabras, el crucero grande se esfuerza por reemplazar al buque capital, al menos en las fases más tempranas de la guerra, como un factor dominante, cuyo tipo es llamado a intervenir siempre que el resultado entre las fuerzas más ligeras esté suspendido de la balanza, como un rol que hasta aquí había sido tradicional para los acorazados.

Sin atrevernos a ofrecer un juicio sobre esta cuestión, la cual después de todo es demasiado especulativa para permitir por sí misma una afirmación dogmática, señalaremos puramente que durante los siete años que han transcurrido ya desde el principio de la era de paz, ha habido un adelanto tal en el desenvolvimiento de las armas submarinas y aéreas, como para garantizar la deducción de que de aquí a seis años, ellas habrán ganado una ascendencia positiva sobre el acorazado. Al contrario, nos aventuramos a sostener de que el progreso en aquella dirección ha sido grandemente balanceado por correspondientes progresos tácticos en contra, con el resultado de que el acorazado de hoy no es relativamente más vulnerable a aquellas armas que lo que era en 1918, cuando ellas fallaron notablemente para evitar que el buque grande demostrara su supremacía. Estamos inclinados a pensar de que si el acorazado está condenado, su muerte será ocasionada por influencias no conectadas con la táctica o la estrategia. ¿La construcción de tantos cruceros de gran desplazamiento y poderoso armamento no es una admisión tácita de que en un combate naval el cañón, al fin y al cabo, es el más decisivo? La amenaza del torpedo y de la mina puede en gran medida ser superada por bulges y adecuada sub-división; en verdad, si la alta velocidad no es un factor de importancia, los buques podrán ser construidos en una manera tal como para quedar a

prueba contra los ataques subacuáticos. El problema del ataque aéreo es quizás más formidable, pero mientras que fuerzas aéreas operando desde los buques sean incapaces de llevar bombas excediendo en el peso de 300 libras — como se cree que es en el caso presente — es apenas apremiante. No obstante el mejoramiento de las armas rivales, de lo cual tanto trasciende al público, el fuego del cañón queda todavía como la más mortal y menos resistible forma de ataque. Ninguna clase de maciza coraza protege contra los golpes destructores arrojados por el cañón grande, y en los buques más abajo del rango capital, dicha coraza está vedada. Aminorar el poder del cañón, mientras que se magnifica el del torpedo, la mina o la bomba, solamente sirve para confundir el resultado con respecto al trazado naval y a la política general de construcciones. Pero aparte de las restricciones del tratado, el costo de un buque montando la más pesada artillería y llevando robusta coraza es en la actualidad tan prodigioso, que hay una tendencia natural a buscar algún sustituto más barato. De aquí la evolución al llamado crucero tipo "tratado", el cual está diseñado para montar los cañones más pesados, compatibles con el desplazamiento de 10.000 toneladas. Evidencia concluyente de la consideración en la cual el cañón es universalmente sostenido por la opinión naval, puede ser hallada en el hecho de que todos los cruceros de este tipo ahora en construcción o proyectados, es de que tendrán tantos cañones de 8 pulgadas como sea posible. Han sido trazados no como buques conductores de torpedos, fondeadores de minas o porta - aviones, sino primaria y esencialmente, como plataformas de cañones. Suponiendo de que los almirantazgos del mundo conozcan sus obligaciones, la deducción es evidente: nada ha sido encontrado para tomar el lugar del cañón como la última palabra en el combate naval. En el próximo mes parece, que el primero de nuestros nuevos cruceros de la clase "County" serán lanzado en Portsmouth. Poco se conoce sobre ellos, excepto de que tendrán los límites impuestos por el tratado en tamaño y armamento. Cada buque extranjero de tipo equivalente empezados hasta aquí, están provistos de una batería principal de ocho cañones de 8 pulgadas. Aparentemente, por lo tanto, éste es el número mayor de tales cañones que puede ser llevado sin un sacrificio indebido de otras cualidades. Escribiendo sobre cruceros en el último ejemplar del "Brassey's Annual", Sir George Thurston, propone el proyecto de un buque de 10.000 toneladas con nueve cañones de 8 pulgadas y una velocidad de 34 nudos. Los cañones, en torres triples, están agrupados en la parte delantera del buque, estando establecidas por el autor con su acostumbrada claridad, las ventajas de un arreglo semejante. Pero sobre las desventajas que nos impresionan tan seriamente, las trata más bien con ligereza. Preguntamos si los oficiales navales no tendrían cuidado en entrar en acción con un crucero el cual no hace fuego por popa con su armamento principal. Además, agrupando todos los cañones adelante, aunque tienda a simplificar el control de fue-

go, aumentaría el riesgo de tener el armamento principal incapacitado por unos pocos impactos con suerte. Es evidente que a un crucero de 10.000 toneladas, construido para una velocidad muy alta y poderoso armamento, le puede ser dado muy escasa coraza protectora, y verdaderamente Sir George propone un espesor de solamente 1 o 2 pulgadas de planchas sobre las barbetas y cubiertas, sin coraza en todo el costado. Las partes vitales del buque yacerán abiertas a los proyectiles de casi todos los calibres, mientras que una simple andanada rasante de proyectiles de 8 pulgadas podrían poner fuera de acción las tres barbetas. Por estas razones preferiríamos un armamento de ocho cañones dispuesto en cuatro torres a proa y a popa. Aún sería deseable una dispersión más amplia del armamento, si fuera permitido su peso. Desde que el crucero tipo tratado ha sido virtualmente despojado de coraza, el volumen de fuego será su sólo medio de defensa, una vez que él esté empeñado con un adversario de su propia clase. Es, por lo tanto, de la mayor importancia de que cada aparato sea empleado para evitar a sus cañones de un impedimento prematuro. La fuerte coraza habiendo sido excluida, esto solamente puede ser realizado espaciando la posición de los cañones tan lejos como sea posible. Un impacto directo sobre una torre probablemente arruinaría su endeble estructura y pondría fuera de acción su par de cañones. Esto es completamente inevitable, pero la eventualidad real a ser prevenida contra aquello es que un simple impacto pueda desarbolarlos de las torres si ellas están demasiado cerca. Desde este punto de vista algo puede ser dicho en favor de la clase "Raleigh", en la cual cada uno de los siete cañones de 7,5 pulgadas está montado aisladamente, aunque detrás de un escudo abierto. Pero por ningún esfuerzo de inventiva un crucero del tipo tratado puede ser dotado con una capacidad de resistencia igual a la del antiguo crucero acorazado. Como Sir George Thurston nota: "El interior de un crucero tal, está tan completamente ocupado por calderas, maquinarias y almacenes, que es humanamente imposible proveerle de mamparos, compartimientos estancos u otros medios de protección subacua, inmunidades contra los ataques de torpedos o de minas. Por lo tanto, es necesario reconocer de que la explosión de una gran mina o de un torpedo con una poderosa cabeza de combate, en la mayoría de los casos, destruiría completamente y hundiría el buque".

La clase más pequeña de cruceros designada como Tipo B, de la cual el Almirantazgo propone construir siete unidades son aparentemente copias reducidas de los buques "County". Como desplazan solamente 8000 toneladas es necesario aceptar un armamento más ligero. Seis cañones de 7, 5 u 8 pulgadas parecerían ser los indicados. El Japón está completando ya cuatro buques de 7100 toneladas y 33 nudos los cuales llevarán seis cañones de 8 pulgadas. Juzgados por el standard británico, estos buques están sobre-cargados de artillería, aunque como ya hemos señalado antes, la regla que aparentemente ha gobernado el trazado

de cruceros en este país — que ningún buque bajo las 8000 toneladas, monte un cañón más pesado que el de 6 pulgadas — es de ninguna justificación técnica. No podemos por lo tanto convenir en la opinión de porque todos los buques extranjeros están trazados para llevar cañones de 8 pulgadas, la mayoría de nuestros cruceros, estando armados con cañones de 6 pulgadas, se hayan hecho anticuados. El hecho es que fuera de los veinte y cinco cruceros que el Japón tendrá eventualmente en servicio, solamente ocho estarán armados con cañones pesados. El remanente de diez y siete, tendrá un armamento uniforme de cañones de 5,5 pulgadas, una nota inferior en poder a la pieza de 6 pulgadas. Los diez cruceros completados de los Estados Unidos, llevan cañones de 6 pulgadas, como la mayoría de los cruceros de las otras marinas, y este estado de negocios continuará en el futuro por algunos años. Es en las importantes cualidades de velocidad y aptitudes marineras, de que nuestros cruceros existentes son deficientes. En lo que respecta a su armamento ellos pueden ser perfectamente comparados con los buques extranjeros.

(Del “Engineer” del 11 de Septiembre de 1925)

Los nuevos acorazados.—La construcción de los acorazados “Nelson” y “Rodney”, los cuales fueron empezados simultáneamente en Diciembre de 1922, ha continuado a una marcha pausada, debido en parte a motivos de economía y en parte a disputas industriales. Con respecto a la economía, esto se encontrará probablemente en la consecuencia de que la poca velocidad de construcciones ha inflado el costo inicial de los buques, como ha sido el caso de ciertos cruceros retardados del programa de guerra. Por ejemplo, el “Effingham”, que ha estado ocho años en manos de los constructores, costará 2.175.000 £ para el momento en que esté listo para el mar, mientras que el “Hawkins”, un buque de trazado idéntico, el cual ha sido construido más rápidamente, cuesta solamente 1.636.745 £. Aún los cruceros “Emerald” y “Enterprise”, comparativamente menores, han estado en gradas siete años, con un costo promedio de 1.575.000 £ cada uno. El costo oficial de los nuevos acorazados está oficialmente calculado como “alrededor de 6.000.000 de £”, pero será una sorpresa agradable si esta estimación no es excedida. En todo caso, hay la incertidumbre de si la cifra en cuestión incluye el armamento. Si no es así, la ley total para cada buque será aumentada grandemente. Según la referencia de los libros navales los “Queen Elizabeth” costaron en promedio 2.336.750 £ cada uno, pero en realidad el costo fue considerablemente mayor. Un miembro del Parlamento interrogado el 4 de Mayo de 1921, dio 2.473.103 £ como el gasto para el casco, maquinaria y equipo del H.M.S. “Queen Elizabeth”, con un adicional de 541.000 £ sobre su armamento llevando el total desembolso de este buque a 3.014.103 £. Como los buques gemelos fueron completados en el periodo de guerra, cuando las cargas de trabajo y material habían alcanzado un alto nivel, el costo promedio de la clase de-

be ciertamente haber sido muy cerca de 3.500.000. En total será más seguro mirar la estimación oficial de 6.000.000 de £ por cada uno, para el "Nelson" y el "Rodney", como una cifra puramente nominal, la cual puede mostrar solamente una aproximación al gasto efectivo.

El lanzamiento del "Nelson" el cual tendrá lugar el 3 de Septiembre — el del "Rodney" no tendrá lugar hasta el próximo Enero — será un acontecimiento más que de efectivo interés, porque hace nueve años de que empezó a flotar el último acorazado, el "Ramillies", y siete años después que el último buque capital, el "Hood", fue lanzado por la Marina Británica. Está claro ya de que la suspensión virtual de la construcción de buques pesados no ha sido de beneficio puro. La desocupación con todo su séquito de males, es abundante ahora en los distritos en los cuales la firme afluencia de contratos del Almirantazgo acostumbraba a dar trabajo y prosperidad. Si por un lado vastas sumas han sido economizadas con las "vacaciones" navales, por otro lado sumas igualmente vastas han sido pagadas para aliviar a las víctimas sin trabajo de este experimento internacional, sin hablar para nada de las pérdidas ocasionadas por la depreciación del plantel ocioso. Si se tiene en cuenta las circunstancias de que este país en una mayor extensión que en otros, se ha especializado en la construcción de buques de guerra y armamentos navales, tanto para el país como para gobiernos extranjeros, se deduce de que los efectos económicos del desarme naval ha sido sentido aquí más severo que en cualquier otra parte, aunque este hecho no parece ser generalmente apreciado. De que la construcción de los dos acorazados ha hecho algo para aliviar la desocupación es evidente por sí mismo. En conexión con esto, algunas estadísticas pueden ser citadas. Las industrias que han sido principalmente beneficiadas son los astilleros, establecimientos de ingeniería, talleres de municiones, aceros, minas, ferrocarriles y navegación. Durante los tres primeros meses después de la fijación de los contratos, cuatro o cinco mil hombres fueron empleados. En los primeros seis meses un promedio de 13.000 hombres fueron empleados aumentado en los segundos seis meses a 29.000, y subsiguientemente por una vez a 40.000. El promedio empleado durante el período total de construcción ha sido alrededor de 21.000. En la época en que los buques sean terminados, alrededor de 10.000.000 de £ habrán sido pagados en jornales. Este dinero está circulando en Sheffield, Manchester, Barrow y Glasgow, como asimismo en los distritos donde los buques están construyéndose y donde están situados los talleres de artillería del Gobierno. Se anticipa de que los detalles del tipo, serán librados al público tan pronto esté a flote el primer acorazado. Hasta aquí estos detalles han sido celosamente guardados, aunque el embargo oficial no ha impedido la filtración de información a la prensa. La primer descripción de los buques apareció en la revista italiana semi - oficial, "Rivista Marittima", hace dos años, y los datos allí presentados

fueron subsiguientemente expuestos ante el Committee of the America Congress por el Capitán Hough, Jefe de la Oficina de Informaciones Navales de los Estados Unidos. Como ellos corresponden muy estrechamente a los pronósticos que han sido publicados hasta ahora en este país, es una buena garantía aceptándolos como esencialmente exactos. Esto no obstante, nos proponemos diferir un detallado examen del trazado, hasta que llegue el momento en que el Almirantazgo se proponga descerrar el velo. Donde tanto misterio ha sido observado, razonablemente podemos esperar algo en el camino de la novedad. La atención pública ha sido atraída hasta aquí por la disposición única del armamento principal que está juzgado como consistiendo de nueve cañones de 16 pulgadas en tres torres agrupadas sobre la línea central en la parte delantera del buque. Este es el arreglo que se sabe había sido aprobado para los cuatro cruceros de batalla super - "Hood", los cuales fueron ordenados en 1921 y cancelados prontamente después de la Conferencia de Washington. Tiene la ventaja de permitir la concentración de una pesada co- rraza en las posiciones de los cañones, las cuales tal como la experiencia de Jutlandia lo mostró, son las partes más vulnerables de un buque capital, y al mismo tiempo tiende a simplificar la instalación de maquinarias y calderas. La única desventaja es la pérdida del fuego por popa; pero mientras que esto es un defecto muy serio en buques planeados para una acción independiente, es de menor consecuencia en acorazados designados para servir como unidades de una flota, la cual es capaz colectivamente de llevar un gran número de cañones pesados sobre un blanco marcado a popa. Si los nuevos buques pueden hacer fuego con seis cañones de 16 pulgadas por proa y nueve por el través, su valor táctico será muy elevado. Mientras que se ha especulado mucho en el país y en el extranjero, sobre sus cualidades ofensivas, poco ha sido oído alrededor de otras características menos evidentes del trazado. Sería de un gran interés conocer, por ejemplo, si los buques serán movidos solamente por vapor o si se ha tenido en cuenta la posibilidad de un sistema Diesel como motor principal en los grandes buques de guerra. Es sabido ya de que máquinas a petróleo se han instalado en el fondoador de minas "Adventure" para su propulsión a velocidad de crucero. La adopción de tales máquinas para propulsión auxiliar en los nuevos acorazados no resultaría una sorpresa para aquellos que están enterados del interés práctico que el Almirantazgo ha desplegado en el desarrollo de los motores Diesel por un número de años pasados. Cuando estuvo bajo consideración el trazado del "Hood", allá por 1916, fue propuesto equiparlo con dos juegos de máquinas Diesel de ocho cilindros, cada una de 4.500 caballos, girando a 185 revoluciones por minuto, sobre los ejes exteriores, con tres juegos de turbinas sobre el eje del centro. Esta propuesta fue subsiguientemente abandonada, pero el caso de haber sido formulada en una época tan temprana es muy significativo.

Las condiciones estratégicas prevalentes antes de la guerra eran tales como para exaltar la importancia de la alta velocidad. Como el Mar del Norte era el campo de batalla en perspectiva, era evidente que un enemigo inferior en fuerza, operando desde bases cercanas, no podría ser llevado a la acción, a menos que nuestros buques fueran más rápidos por varios nudos. Hoy, sin embargo, las exigencias del Mar del Norte no afectan mayormente el trazado de nuestros buques. Cualquier guerra futura en la cual se pueda encontrar envuelto el imperio será probablemente una guerra oceánica; y los buques capaces de rendir los servicios más eficientes serán aquellos con el mayor radio de acción. Las ventajas de las máquinas a combustión interna en esta combinación, son demasiado bien conocidas para que sea necesario acentuarlas. Mientras que es todavía inferior a la turbina a vapor en producción de poder por unidad de peso, y no es por lo tanto todavía conveniente para su adopción como la planta principal de propulsión en buques de alta velocidad, la máquina a petróleo está suficientemente desarrollada como para justificar su uso como motor auxiliar en grandes buques, como ha sido hecho en el H.M.S. "Adventure". Aplicar el sistema a acorazados de 35.000 toneladas sería un experimento más audaz, pero no hay razón para que probara no ser afortunado. En los cruceros de batalla ligeros proyectados de 17.500 toneladas y 35 nudos, que el Ministro de Marina de Francia está considerando ahora, son proporcionadas máquinas a petróleo para la velocidad de crucero y turbinas a engranajes para el poder total, y se pretende de que los buques tendrán un radio de acción de 12.000 millas a velocidad económica. Las firmas británicas son completamente capaces de construir máquinas a petróleo del poder requerido para propulsión de grandes acorazados a las velocidades moderadas que son mantenidas normalmente en tiempo de paz. Pero en el caso del "Nelson" y "Rodney", en los cuales conforme al tonelaje límite impuesto por el tratado, el factor peso necesariamente ha dominado en el trazado total, puede por lo tanto haberse comprobado ser completamente impracticable utilizar la máquina a petróleo como un medio auxiliar de propulsión en aquellos buques particulares. Este es uno de los muchos puntos intrigantes, los cuales, sin duda, serán aclarados cuando las autoridades navales, a su debido tiempo, decidan decir al público algo acerca de los nuevos acorazados.

(Del "Engineer", del 28 de Agosto de 1925)

Personal. — Las promociones a fin del semestre pasado comprenden 10 nuevos capitanes de navío, 20 nuevos capitanes de fragata. Los primeros están comprendidos entre el 58° y el 127° puestos del escalafón de los capitanes de fragata (con 6, 5 a 8 años de antigüedad en el grado) y los segundos entre el 184° y el 491° puestos del escalafón de los capitanes de corbeta (con 2, 5 a 6, 5 años de antigüedad en el grado). La edad de los nuevos capitanes de navío varía entre 39 a 42 años.

(De la "Revista Marittima" de Octubre de 1925)

Material.—Parece que el acorazado “Agamenón” que en los tres últimos años ha servido de blanco para la Flota del Atlántico, será reemplazado en dicho servicio por el “Ajax” unidad de mayores dimensiones y más moderna, (tipo “King George V”, 27000 toneladas, 21 nudos y X- 343).

La elección de una unidad bastante moderna de la clase Dreadnought para servir como buque blanco, demuestra qué importancia ha sido dada por el Almirantazgo a las experiencias de tiro.

En comparación con algunas naves de batalla que los Estados Unidos, Francia e Italia mantienen en su flota, el “Ajax” tiene un desplazamiento mayor, un armamento más potente y una protección más eficiente, y es cierto que si no se opusieran ciertas cláusulas del Tratado de Washington, tal unidad sería mantenida en servicio por muchos años.

Las condiciones en las cuales los buques blancos son preparados para los tiros navales son de carácter reservado; pero el hecho de que el “Agamenón” haya resistido a numerosos ejercicios de tiro, prueba de que se toman precauciones para impedir el hundimiento,

El “Monareh” ha sido hundido al principio de este año, porque esta unidad debía ser eliminada de acuerdo con el Tratado de Washington.

Es superfluo poner de relieve la importancia de las experiencias de tiros contra blancos representados por unidades modernas.

El hecho de que Alemania ha conseguido dar a sus unidades cualidades ofensivas tan notables, aunque sea en detrimento de otros requisitos como la velocidad y la habitabilidad, es en gran parte debido a los experimentos de esta índole.

Puesto que el “Ajax” quedará en servicio hasta que el “Nelson” y el “Rodney” estén listos, el Almirantazgo lo utilizará hasta aquella época como unidad destinada al entrenamiento de la flota.

(De la “Revista Marittima”, de septiembre 1925).

ESTADOS UNIDOS

Personal.—Según los planes preparados por el Navy Department para el período del 1.º de Julio de 1926 al 30 de Junio de 1927, el destino del personal sobre los buques y en las reparticiones en tierra estaría calculado en base a un efectivo de 86,953 hombres enganchados, de los cuales 60.770 son destinados a la fuerza de mar (incluida la fuerza aérea) y 26.183 a los distritos marítimos (incluidos los tenders de las estaciones en tierra, los receiving ships para el alistamiento, las casernas, los arsenales, los centros de entrenamiento, los hospitales, las prisiones, etcétera).

El personal destinado a la fuerza del mar será distribuido

sobre 15 buques de batalla en armamento, 3 buques de batalla en armamento reducido para trabajos de remodelización, 4 cruceros de segunda línea, 10 cruceros ligeros de primera línea, 3 cruceros ligeros de segunda línea, 2 buques porta - aviones de primera línea ("Saratoga" y "Lexington") y 1 de segunda línea, 103 cazatorpederos de primera línea, 6 posamina ligeros, 49 sumergibles de primera línea, 4 sumergibles de escuadra de primera línea, 29 sumergibles de segunda línea, 3 Eagles, 12 cañoneras, 6 yachts, 6 buques madres para cazatorpederos, 7 buques madres de sumergibles, 1 buque apoyo de aéreos, 2 buques oficinas, 4 buques de carga, 2 transportes, 2 buques hospitales, 7 remolcadores, 24 dragaminas y 6 buques auxiliares.

Material. — De las comunicaciones hechas a la Comisión de Marina del Senado americano, resulta que dos acorazados americanos armados con cañones de 356 tienen un alcance máximo de 32,460 metros y otros tres con cañones de 406 mms. tienen un alcance de 31.550 metros.

Los diarios ingleses observan a este respecto de que entre los buques ingleses solamente el "Hood" armado con cañones de 381 m/m. tiene un alcance de 27.700 metros, mientras que las otras unidades llegan sólo a 22,220 metros y notan la necesidad de tomar providencias de parte inglesa para cuando fuese anulada la actual prohibición puesta por el presidente Coolidge.

El "Saratoga" deberá ser terminado para el 1.º de Noviembre de 1926, para ser destinado a los grupos aéreos de la Flota del Pacífico; el "Lexington" deberá serlo hacia la mitad de Diciembre del mismo año, para los grupos aéreos de la Flota del Atlántico.

La modernización de los acorazados "Florida", "Texas" y "Arkansas" deberá ser terminada para octubre de 1926 y deberán pasar después en armamento completo.

Artillería, amunicionamiento. — En el año transcurrido fue nombrada una comisión de expertos para estudiar la posibilidad de conservar debajo de agua los stocks de pólvora sin humo. Después de haber examinado con cuidado todos los puntos relativos a esta cuestión y en particular, los experimentos hechos por el gobierno francés sobre este sistema de conservación, la comisión en su informe ha terminado proponiendo de almacenar debajo de agua:

- 1) todas las cantidades de pólvora sin humo en grandes masas superiores a las cantidades que deben ser restauradas en los dos años sucesivos;
- 2) todas las cargas en excedencia al número de los proyectiles que se poseen para cada calibre, aumentadas del programa de restauración para los dos años sucesivos.

Se ha encontrado que la pólvora se deteriora mucho más rápidamente conservada al estado seco que al estado húmedo; al efecto, durante el año 1923, en el depósito de reserva de artillería en Charleston, fueron destruidos dos depósitos con todo lo que contenían, probablemente, a consecuencia de una combus-

ción espontánea dependiente de un deterioramiento de la pólvora conservada en ellos. Se cree que la conservación de tales pólvoras debajo de agua servirá para prolongar la existencia y a retardar el día en la cual deberá sufrir una restauración. Además, la conservación de la pólvora en seco requiere una vigilancia cuidadosa, que demanda gastos para hacer cada una de las tantas pruebas numerosas y minuciosas sobre muestras de pólvora, para mantener los depósitos y establecer alrededor de ellos medios de protección contra incendio. Los gastos que se economizarían con la conservación de la pólvora debajo de agua superarían dentro de un cierto número de años a los que deberían efectuarse ahora para preparar el nuevo sistema de conservación de las pólvoras; además, se obtendrán economía indirecta por la prolongación de la vida que en esta forma se le daría a las pólvoras.

Durante el año 1924 fueron hechas muchas tentativas en los Estados Unidos para mejorar la situación de las armas anti-aéreas que eran juzgadas como no muy satisfactorias. Fueron hechas pruebas preliminares de una ametralladora anti - aérea de 12 m|m, destinada a sustituir a la de 8 m|m. actualmente en servicio; dicha arma tiene un alcance horizontal de 8,100 metros y un alcance vertical de 2,700 a 3,600 metros y una rapidez de fuego de 450 tiros por minuto. Marcee que será empleada con proyectiles luminosos visibles de noche hasta 2,200 metros de altura y de día hasta 1,800 metros.

Ha sido también terminado y probado un cañón anti - aéreo de 75 m|m. sobre montaje fijo modelo 1917 M I, aprobándose algunas ligeras modificaciones. Durante el año 1925 se habrán puesto en construcción 9 piezas fijas y 15 montadas sobre camiones, de este modelo, que deberán ser utilizadas para la defensa del Canal de Panamá.

(De la "Rivista Marittima", de Octubre de 1925)

La prensa americana anuncia que el Ministerio de Marina considera la creación de un cuerpo de aviación naval.

La cuestión será sometida al Congreso en Diciembre próximo pero no ha sido hasta ahora más que delineada y no ha sobrepasado el estadio de los estudios preliminares. Los oficiales de Marina han sostenido constantemente la tesis de que los aviadores de la marina deben poseer el conocimiento completo de la navegación, de la táctica naval, de la artillería y de la marina en general. El proyecto no ha tomado su forma definitiva todavía; es probable de que el nuevo cuerpo de aviación naval se asemeje al Cuerpo de Infantería de Marina o al antiguo cuerpo de ingenieros navales. Aún, el cuerpo de aviación tendría contacto más estrecho con la Marina que el Cuerpo de Infantería de Marina y los oficiales aviadores se entrenarían en el mar, para familiarizarse con los problemas marítimos.

Además, se oponen a la creación del cuerpo especial argumentos bastante importantes.

Cuando los oficiales aviadores hayan llegado al grado de oficiales superiores y hayan sobrepasado el límite de edad establecido para los pilotos ¿qué cosa acaecerá? Los aviadores sostienen que existirá pronto en la Marina un número suficiente de estaciones aéreas que tienen necesidad de estar mandadas por capitanes de fragata o capitanes de navío.

Cuando sean terminadas las naves porta - aéreos se podrá nombrar el capitán de navío bajo las órdenes del contra almirante que mandará el buque.

Por el contrario, se observa que la creación de un cuerpo especial tendría dos ventajas principales; permitiría a los oficiales entrenarse especialmente en un ramo de la marina que exige largos y difíciles ejercicios y de consagrar al problema puramente naval nada más que un mínimo de tiempo; por otro lado colocaría a los oficiales voladores a la par de los otros oficiales del servicio marítimo.

Es cierto que en la discusión que se desarrollará en el Congreso sobre tales argumentos será larga y no se llegará fácilmente a resultados definitivos.

Desde el 1.º de Junio todos los alumnos de la Academia Naval deberán recibir una instrucción teórica y práctica en Aeronáutica, de modo que en seguida puedan ser clasificados pilotos u observadores, según sus aptitudes físicas.

El Memorándum que prescribe tal innovación en los programas de la Academia Naval establece que el estudio de la Aeronáutica debe constituir parte integrante de la educación y formación de los futuros oficiales.

Con este motivo, el Department of Engineering se transformará en el Department of Engineering and Aeronautics y el Department of Seamanship en el Department of Seamanship and Flight Tactis.

Los alumnos, además de las instrucciones regulares de estos Departamentos recibirán una instrucción intensiva por un período de tres meses en los trabajos relativos a la aviación y en vuelo.

La instrucción ulterior necesaria para clasificar a los observadores y pilotos, serán impartidas durante los dos primeros años después del egreso de la Academia; tal período de dos años es considerado ya como un período de instrucción profesional para los jóvenes oficiales.

En estos últimos años, escribe el "Army and Navy Journal", ninguna disposición oficial ha suscitado una impresión tal como la del curso de aviación naval en la Academia Naval.

La obra del Secretario de Estado en la Marina tendrá una notable influencia sobre el problema de la aviación y muchos retienen que el Ministerio de la Guerra estará obligado a adoptar una norma análoga en la Academia de West Point.

(De la "Rivista Marittima", de Septiembre de 1925)

La defensa de las Islas Hawai.—Los informes de los jefes del arbitraje de las últimas maniobras combinadas en el Pacífico, contienen importantes consejos para la mejor protección de las Islas Hawai, consideradas como uno de los puntos vitales de la defensa de los Estados Unidos.

Este documento contiene, según parece, cuatro recomendaciones principales para fortificar las defensas terrestres de la Isla Oahu, donde está concentrada toda la defensa de las Islas, a saber:

- 1.º Reforzar la guarnición actual de Oahu por la adición de 7000 hombres a su fuerza móvil.
- 2.º Doblar en las Islas las fuerzas aéreas del Ejército.
- 3.º Instalar dos cañones de 16 pulgadas más, para defender mejor la costa Norte (donde la fuerza expedicionaria azul hizo su desembarco principal).
- 4.º Aumentar el sistema de comunicaciones del Ejército en Oahu, sobre todo en lo que respecta a teléfonos.

En lo que concierne a las fuerzas navales del Archipiélago, los principales desideratum son:

- 1.º Que la aviación marítima sea doblada.
- 2.º Que el número de submarinos basados sobre Pearl Harbor, actualmente de 20, sea llevado a 30 unidades de un tipo moderno.

El informe contiene también ciertos consejos sobre la flota. Es necesario notar que fue fuertemente estorbada en velocidad por los transportes. Estos, todos barcos auxiliares de la flota, debieron hacer la travesía de San Francisco a Oahu a una velocidad media de nueve nudos.

La travesía duró 13 días, mientras que los grandes vapores correos no emplean más que cinco días y medio.

Aunque el porta - aviones "Langley" (modelo de experiencia) haya ayudado la expedición, estableció con éxito, estando convoyado por la fuerza de exploración, las bases de exploración temporarias sobre las islas vecinas de Molokai y de Lanai, y sosteniendo las fuerzas aéreas que operaban con los cuerpos de desembarco de la costa Norte, los árbitros insisten sobre la presente necesidad de que tenga la flota porta - aviones mayores y más rápidos, del tipo "Saratoga" y "Lexington". Estos no entrarán en servicio antes de fines de 1926 o 1927.

La pérdida del Shenandoah.—Está reconocido, en general, de que las tempestades son particularmente peligrosas para los aviones aéreos, no tanto a causa de las descargas eléctricas, sino a causa de las violentas corrientes ascendientes y descendientes que se suceden tan rápidamente que la aeronave debe subir y descender varios cientos de metros en algunos segundos. Esta es la principal dificultad del problema. El "Shenandoah" que había ejecutado en Octubre del año anterior un vuelo mag-

nifico, alcanzando la costa del Pacífico, entrando en su base después de una travesía de doce días de vuelo, ha perecido en un huracán. El desastre ha tenido lugar el 3 de Septiembre en los alrededores de Cambrigde (Ohio). La aeronave ha sido quebrada en tres pedazos. Cruzaba a una altura de 900 metros. Al encontrarse con la tempestad se elevó rápidamente a 1700 metros. Las válvulas fueron abiertas entonces para hacer descender la aeronave que era llevada por el viento a la velocidad de 50 millas por hora, cuando una ráfaga lo llevó repentinamente y lo quebró en tres partes. La popa que tenía 137 metros de largo cayó en un campo cerca de Ava. El compartimento de maniobra, en el cual se encontraba el capitán y la dotación de navegación, cayó 15 metros más lejos. La proa, de 45 metros de largo, se desplomó, derivando a 50 millas al Sud, en Sharon cerca de Caldwell. Hubo 13 muertos, un desaparecido y dos heridos, encontrándose la mayor parte de los muertos en el camarote de dirección. El equipaje total era de 11 oficiales y de 31 hombres. Según el Coronel Hall, del ejército, que era observador sobre el globo, cuatro de los seis motores marchaban a toda potencia en el momento del accidente. El accidente en ningún grado puede ser atribuible a un defecto de construcción. Los avisos meteorológicos que previniendo a los navegantes de la tempestad, hubieran podido salvar a la aeronave, pero no los tenía utilizables en sus proximidades. El "Shenandoah" había dejado Lakehurst para un vuelo en el Middlewest en la dirección de Minneapolis. Además, de la pérdida de vidas y la destrucción de un dirigible costoso, hubo una pérdida considerable de Helium, que probablemente hará el "Los Angeles" inutilizable por un tiempo considerable. El aprovisionamiento americano es en efecto, insuficiente para llenar los dos globos simultáneamente.

(De la "Revue Maritime", de Octubre de 1925)

FRANCIA

La misión hidrográfica del Atlántico organizada después de la catástrofe del "Frailee", después de haber establecido la hidrografía completa de la Bahía de Quiberon, ha continuado con el dragado de la línea de Glenans, donde se han encontrado profundidades desconocidas de 12 y 13 metros a 4940 y 8030 metros del faro de la Isla Monton sobre la ruta frecuentada por buques para los cuales tales profundidades constituían un serio peligro.

Material. — Según Gautreau, los nuevos cazatorpederos tipo "Bourasque" de la Marina Francesa son en su conjunto copiados de los cazatorpederos ingleses V y W, aún cuando las proas de las unidades francesas son más sobresaliente y de aspecto más agradable.

Tienen tres chimeneas bastante livianas, de longitud diferente, pero aproximadas de modo que las dos de popa son bas-

tantos vecinas entre sí, lo que constituye un blanco más bien considerable y determina una razón de crítica entre los oficiales que se preguntan si cazatorpederos tan grandes y vulnerables pueden lanzar torpedos con probabilidades de éxito.

En verdad, ellos son más bien cañoneros rápidos no poseyendo ciertamente el don de la invisibilidad y considerándolos en base a los resultados de la última guerra, serán excelentes naves de patrulla, sea para constituir una cortina a la escuadra de batalla, sea para vigilar y bloquear una base naval enemiga y podrán ventajosamente empeñarse con unidades enemigas del mismo tipo, con buenas esperanzas de éxito por la superioridad del calibre y del alcance de su artillería.

El armamento de las otras unidades francesas tipo "Chacal", ahora en construcción, que son más bien conductores de flotilla que cazatorpederos, comprendía originalmente VI-130, pero no ha sido aprobado por los expertos navales. Los cañones de 130 m|m. con proyectiles de 27 kilogramos no tienen una fuerte superioridad sobre el de 120 m|m. con proyectiles de 21 Kgs. en lo que respecta al alcance y al poder destructivo y además, las instalaciones dobles para los cañones pequeños de tiro rápido no son recomendables, especialmente, cuando son usados en unidades angostas y con plataforma poco estables. Sobre los puentes bastantes amontonados de los torpederos, aún si son de grandes longitudes (120 metros para el tipo "Chacal" y 125 metros para las nuevas unidades) no hay espacio suficiente para seis cañones, por lo menos con el sistema moderno de distribución que exige que todos estén en la línea de crujía. Por estas razones los cazatorpederos ingleses tienen sólo cinco cañones, y aún en unidades más largas, como por ejemplo en los cruceros ligeros tipo "Delhi", no ha sido fácil encontrar la posición para los cañones y el espacio para la artillería central de 152 m|m. es bastante limitado. De aquí la necesidad, si se debe reforzar el armamento, de aumentar el calibre de la artillería más bien que su número. Ha sido decidido así en máxima para los nuevos conductores de flotilla, o cañones de 140 con proyectiles de 39 Kgs., o cañones ligeros de 155 con proyectiles de 50 Kgs. Ambos calibres aseguran la ventaja de un alcance superior a todos los cazatorpederos existentes y transforman a las nuevas unidades en verdaderos destructores de cazatorpederos.

El 6 de Junio ha sido lanzado al agua con toda felicidad en El Havre, en los astilleros de Forges et Chantiers de la Mediterranée, el cazatorpedero "Mistral" de 1455 toneladas de desplazamiento, perteneciente a la clase "Bourasque".

Damos a continuación sus características: Eslora 99,30 mts.; manga 9,64; puntal 3,80 (a popa); desplazamiento: 1455 toneladas; potencia 30.000 caballos; velocidad 33 millas; armamento: IV de 130, I de 75 anti-aéreo y II tubos lanza-torpedos triples de 533 milímetros.

Las pruebas realizadas recientemente en Indret sobre las calderas construidas para los cruceros tipo "Duguay - Trouin",

han demostrado que estas tienen un poder evaporante del 25 al 30 % superior al proyectado, así que se espera que aquella unidad que debía desarrollar una potencia de 100.000 caballos, llegaran fácilmente a 120.000 caballos, con un consiguiente aumento sensible de la velocidad.

Lo mismo vale para los cazatorpederos, para los cuales se preveen 60.000 caballos en lugar de los 50.000 del proyecto.

Las calderas de estas unidades tienen 1300 m² de superficie de calefacción y fueron proyectadas para 12500 caballos cada una, esto es a razón de 9,6 caballos por m² de superficie de calefacción; no sería de extrañarse si llegaran a cerca de 11,5. En las pruebas de nuestro explorador "Mirabello" a fines del año 1916, fue obtenida una producción de 11,6 caballos por m² de superficie de calefacción (44165 caballos con 3800 m²) y en las pruebas del "Leone" una producción de 12 caballos por m² (46785 caballos con 3900 m²).

(De "Rivista Marittima", de Septiembre de 1925)

Cruceros ligeros y conductores de flotilla francesa.— La Commission des essais de París, bajo la presidencia del Contraalmirante Pugliesi - Conti, ha llegado a Lorient con el propósito de presenciar las pruebas oficiales de los destroyers de 2400 toneladas: "Tigre" en construcción en los Astilleros de Bretagne - Nantes y "Jaguar" recientemente completado por el Arsenal de Lorient. Ambos hermosos buques tienen turbinas Rateau y sus pruebas preliminares han resultado airoas. Tienen su armamento a bordo y están completamente listos, y sus anchos escudos son mucho más notables que en los destroyers británicos, sus pesados montajes de cañones y relativamente grandes cañones dan la impresión de fuerza semejante a la de un crucero. Se asigna importancia a aquellas primeras pruebas de un tipo totalmente nuevo de torpedero, como que los datos reunidos en el curso del programa futuro de pruebas completas pueden servir para modificar los trazados de los buques de 2650 toneladas ordenados en Caen y Lorient. Similarmente los datos obtenidos en los "Simoun" de 1455 toneladas serán usados en el caso de que sean ordenados los cuatro buques de 1500 toneladas.

Aquellos buques de 2400 y 1500 toneladas si su capacidad de velocidad llega a lo que se espera, serán una buena inversión en elementos combatientes y encaminará en algo hacia la restauración de Francia a la posición de supremacía en aquella importante clase de unidades de flotilla. Ninguna flota rival, ni aún la británica posee destroyers tan poderosos y rápidos en el mar. Todavía alguna divergencia de vistas prevalece en París entre los expertos en lo que respecta a sus méritos respectivos; está establecido entre los especialistas en artillería de que un "Simoun" de 1500 toneladas llevando cuatro cañones de 130 milímetros, muestra por el costo una producción superior a los "Chacal" de 2400 toneladas, que montan cinco cañones de 130 milímetros, y tienen el mismo número (seis) de torpedos de 550 mi-

límetros (pesando cada uno 1600 kilogramos) y se afirma de que hubiera sido más sabio, por la misma cantidad, construir tres unidades de 1500 toneladas en lugar de dos de 2400 toneladas, especialmente porque los buques más pequeños, lo que es sorprendente, son más bien superiores a los más grandes en materia de habitabilidad. Las cinco calderas y las turbinas Rantean del "Chacal", por ejemplo, ocupan cuarenta metros más de espacio que las tres calderas y las turbinas Parsons del "Simoun", lo cual significa que los lugares reservados para la tripulación en el último de los buques nombrados son mayores en veinte metros y esto para sesenta hombres menos que en el "Chacal". La tripulación del "Simoun" incluye solamente sesenta y cinco marineros (matelots), más cincuenta quartier - maitres treinta y cuatro maitres et seconds maitres y siete oficiales. Este gran número de clases y suboficiales, la mayoría hombres de largos servicios, proporcionan los medios para obviar, en una cierta extensión, la increíble inestabilidad de las tripulaciones que están siendo cambiadas perpetuamente desde un buque a otro, sin ninguna consideración debida a los intereses de la eficiencia.

¿Cuál es el cañón ideal para un destróyer? Esta cuestión no ha sido establecida por el advenimiento del cañón de 130 milímetros, las pruebas del cual han sido ventajosas en el asunto del alcance y de la exactitud, habiendo sido excedido el poder del cañón de 5,5 pulgadas ahora en servicio (140 milímetros), lo cual quiere decir de que el nuevo cañón tendrá un alcance sobre las 18000 yardas, todo lo más, de modo que su proyectil con sus casquetes especiales tienen un peso de 80 libras, con un buen porcentaje de explosivos que los hace altamente efectivos contra buques ligeramente contruidos a las distancias extremas. Los proyectiles franceses son de superior calidad; la experiencia de la guerra mostró que son al menos iguales a los excelentes proyectiles de los alemanes; y la munición de post - guerra es superior bajo varios aspectos a los proyectiles de guerra — un resultado de los gigantescos pasos hechos en la ciencia química en los últimos años. Hasta aquí lo bueno, pero muchos expertos en artillería consideran el calibre de los nuevos destroyers franceses como siendo más bien pesado e innecesariamente poderosos y robustos. En las acciones de destroyers, tan frágiles serán los blancos que no importará de que el impacto sea de 5,1 pulgada o de 4,7. Los resultados en la práctica serán los mismos, y lo que decidirá será el volumen de fuego y el número de impactos. Los oficiales que profesan estas ideas están en favor del armamento de los "Leone" italianos: a saber, ocho cañones de 4,7 pulgadas. Todavía las enseñanzas de la guerra y especialmente los duelos del "Emden", "Sidney" y entre cruceros auxiliares no parecen justificar tales debates. La victoria es dependiente del cañón más grande y de los primeros golpes, especialmente cuando la velocidad está combinada con el calibre, no obstante el hecho de que a los ojos de los oficiales franceses más jóvenes, el se-

creto de la ruina de los alemanes a manos de los británicos estuvo más en la huida sistemática, que en la inferioridad de sus calibres.

(Del "Naval and Military Record ", de Septiembre 30 de 1925)

ALEMANIA

El Estado Mayor de la Marina Alemana ha publicado recientemente el volumen 5.² de la historia de la guerra naval, que abarca los acontecimientos de Enero a Junio de 1916 y proporciona por lo tanto una contribución al estudio de la batalla de Jutlandia. El trabajo ha sido compilado por el comandante Groos y bajo la dirección de los Almirantes Scheer y von Hipper; han sido utilizadas 10.000 órdenes o señales inglesas y alemanas y 300 diarios y despachos de a bordo.

(De la "R. Marittima" de Septiembre de 1925)

JAPON

Maniobras navales. — La prensa japonesa anuncia que las grandes maniobras navales tendrán lugar del 4 al 16 de Octubre, entre la Isla principal y las islas Bonin. Cincuenta buques tomarán parte.

La Primera escuadra (3 acorazados, 3 cruceros ligeros, una flotilla de 16 destroyers y 6 submarinos) tendrán como base las islas Bonin y partirá para atacar la Bahía Isé que será defendida por la segunda escuadra (3 cruceros de batalla, 3 cruceros ligeros, una flotilla de destroyers, un porta - aviones).

(De "La Revne Maritime", de Octubre de 1925).

Los diarios han publicada recientemente un telegrama de Tokio según el cual ha sido terminado el sumergible "N. 53", el más grande construido hasta ahora para la Marina Japonesa, que desplazará 1700 toneladas y tendrá un radio de acción suficiente para atravesar el Pacífico en los dos sentidos.

Hasta ahora parece que la unidad sumergible más grande de la Marina Japonesa fué el "N. 51" empezado en 1921 y terminado en 1924, que desplaza 1500 toneladas y tiene una velocidad de 21 nudos con motores de 6000 caballos en total.

El nuevo sumergible japonés es por lo tanto el más grande de aquella marina, pero es inferior en el desplazamiento al inglés "X I" y al tipo V americano.

(De la "Rivista Marittima" de Septiembre de 1925)

ITALIA

Las maniobras navales. — Concentrados en Gaeta a principios de Agosto los barcos llamados a tomar parte en las maniobras navales, así como también el yacht "Savoia" llevando al Rey de Italia, se separaron el 20 de Agosto para reunirse en sus respectivos puestos, asignados en vista de las operaciones. El partido nacional, bajo las órdenes del Contraalmirante Monaco di Longano se dirigió a Augusta, estando compuesto de los exploradores! "Bari", "Taranto", "Ancona", "Quarto", "Aguila", "Rossarol" y los contra - torpederos "Garibaldi", "Carini", "Missouri", "Médici", submarinos y una flotilla de M.A.S. con base de operaciones en Palermo, en las Islas Egadas y numerosas estaciones de aprovisionamiento. Disponía, por otro lado, de dos escuadrillas de hidroaviones, de una escuadrilla de bombardeo, de un dirigible y de 5 aviones tipo Macchi embarcados. El objetivo de este partido era de oponerse a un desembarco que debía tentarse sobre las costas de Sicilia por el partido rojo adversario.

Este, bajo las órdenes del Almirante Giovanini, se concentró en Cagliari. Estaba compuesto de los acorazados "Dante", "Doria", "Giulio Césare", considerados bajo el punto de vista de su utilización como cruceros de 10.000 toneladas, escuadrillas de contra-torpederos (alrededor de 16 buques), numerosos submarinos y M.A.S. Los transportes de tropas eran representados por viejos torpederos. El partido rojo disponía también de dos escuadrillas de hidroaviones, de un dirigible y de cinco aviones embarcados.

Estas maniobras, en resumen, debían estudiar exclusivamente la utilización de las fuerzas ligeras, y la ligazón de la aviación con las unidades navales. Además de los aparatos embarcados, más de una centena tomaron parte, volando desde los centros de Trápani, Augusta, Milazzo, Palermo, Sciacca, Cagliari, Terranova. Estos aparatos eran muy diferentes (Macchi, Caproni, Savoia, etc.) pero entre ellos los tipos más recientes pudieron ser experimentados, tales como el Macchi 24, torpedero, y el gran Breda, provistos de cuatro motores de 260 caballos, igualmente porta-torpedos.

Después de las maniobras el Almirantazgo italiano hizo publicar por la Agencia Stefani el comunicado siguiente con fecha 29 de Agosto:

"El comando del partido rojo había elegido Termini - Intese como punto de desembarco de sus fuerzas. Decidió dividir su convoy en dos fracciones, que debían de partir de Cagliari con 24 horas de intervalo. La primera escoltada por fuerzas ligeras debía ponerse en camino para el Este, bajo la protección del grueso rojo, navegando más al Sud. Los exploradores rojos debían simular un ataque hacia Trápani, en tanto que los sumergibles rojos debían quedar al acecho a lo largo de toda la costa de Sicilia. Las fuerzas aéreas rojas debían concurrir al ser-

vicio de exploración. El grueso del partido azul, fondeado en Augusta, no podía quitar esta base, sin haber recibido aviso de que el convoy había sido apercibido. Es entonces solamente que hubiera podido buscar la ruta más fácil para concurrir a la defensa del punto amenazado por el desembarco.

Las fases de la maniobra fueron las siguientes:

El comando del partido azul había dispersado sus fuerzas de exploración (comprendidos los sumergibles) sobre la línea Trápani - Cagliari y había dispuesto para realizar las barreras de torpederos sobre los puntos probables de desembarco de los rojos: Mazzara, Castellamare y Termini - Imerese. Las fuerzas aéreas azules debían concurrir esencialmente a la exploración y a la defensa. Al principio de las hostilidades, es decir, a cero horas del 25 de Agosto, la primera fracción del convoy abandonó Cagliari y todos los movimientos previstos comenzaron. Todas las barreras formadas por torpederos fueron realizadas según las previsiones, a excepción de la de Castellammare que debía ser efectuada por el "Bari" (1).

Dos hidroaviones azules apercibieron la primera fracción del convoy a las 8 de la mañana del 25 de Agosto. Un sumergible azul vio el grueso del partido rojo a las 10 horas del mismo día. Otro sumergible azul apercibió el grueso del partido rojo a las 17 horas 30. El grueso del partido azul, desde que recibió de los hidroaviones la noticia del descubrimiento del convoy, salió de Augusta. Después de haber pasado el Estrecho de Messina, los exploradores rojos tuvieron un encuentro con los exploradores azules; éstos últimos se retiraron ante la superioridad numérica de los rojos.

Al ponerse el sol el 25 los exploradores rojos bombardearon la costa arriba de Trápani, para hacer una demostración. Las fuerzas ligeras azules, poco después de haberse puesto el sol el 25, atacaron el grueso del partido rojo y su convoy: estos continuaron sin embargo su ruta. El comando azul dio la orden para las primeras horas de la jornada del 26 de concentrar todas sus fuerzas al Norte del Cabo San Vito. Organizó un dispositivo de defensa por medio de sumergibles y de M.A.S., desde el Cabo Orlando al Cabo San Vito. Al alba del 26, fuerzas ligeras rojas que transportaban un batallón, después de haber dragado un sector de seguridad, entraron en Termini - Imerese y ejecutaron el desembarco protegiéndolo contra la artillería.

El grueso del partido rojo llegó a las aguas de Termini - Imerese el 26 a las 7 horas, atacó la costa, mientras que sus contratorpederos bombardeaban las rutas costaneras. Después se alejó y se colocó delante del convoy para acompañarlo en el curso de su desembarco.

Mientras que el grueso del partido rojo se alejaba de Termini-Imerese fue atacado por los M.A.S. azules.

El 26 a las 9 horas, el convoy entró en el puerto, protegido por

(1) Este buque varó en la parte Este del Golfo de Castellammare, en el momento en que iba a fondear las minas destinadas a obstruir la entrada.

el grueso del partido rojo. Fondeó, tendió sus redes anti - sumergibles y aguantó un ataque aéreo entre 8 y 10 horas. Las fuerzas del partido azul, que se habían concentrado al Este de Ustica, se presentaron delante de Termini - Imerese y abrieron el fuego a 9 horas contra los buques del partido rojo fondeados. Estos respondieron y aparejaron a 9 horas 40 para dirigirse al encuentro del enemigo. Entonces se empeñó una acción táctica entre los cruceros de los dos partidos y una serie de ataques y de contra - ataques de las flotillas, acompañados de un lanzamiento de torpedos por un sumergible azul. La acción duró alrededor de una media hora. Teniendo en cuenta el estado de inferioridad del partido rojo, estando establecido de que la segunda fracción del convoy no había partido aún de Cagliari, la dirección de las maniobras consideró la acción como terminada. Por consecuencia del tiempo cerrado, los dirigibles no fueron empleados. Lo mismo sucedió para los aviones embarcados a bordo de los buques. En cuanto a las fuerzas de tierra, que estaban listas en Termini - Imerese, concurrieron inmediatamente y buscaron a arrojar al mar al enemigo que había comenzado el desembarco.

Además del accidente del "Bari" que parece bastante serio para que se pueda temer que este buque quede inutilizable, aún si el salvataje puede ser realizado, la marina italiana ha tenido que deplorar la pérdida del submarino "Veniero" de 800 toneladas, que había sido enviado por el admirante Giovanini para hacer la vigilancia en el sector cabo Passero-Augusta y torpedear al paso a las fuerzas azules en el caso en que ellas hicieran ruta hacia el Sud. Apercibido por última vez en la mañana del 25 de Agosto, a lo largo de Sciacca, este buque no entró más a su base y todas las búsquedas para encontrar su rastro fueron sin resultado.

Todas las unidades que habían tomado parte en las maniobras se concentraron el 28 de Agosto en la rada de Augusta para la gran revista naval del día siguiente. El Rey de Italia, M. Mussolini, varios miembros del Parlamento, el jefe de estado mayor, General Badoglio, que como se sabe tiene un derecho de inspección sobre sus colegas de la Aviación y de la Marina, se encontraban sobre el "Savoia". Este barco aparejó el 29 por la mañana y tomó a pequeña velocidad la ruta hacia el Este La "Cittá de Trieste" sobre el cual numerosos periodistas habían tomado pasaje después del principio de las hostilidades para seguir las fases sucesivas, seguían de cerca al yacht real.

Los acorazados italianos, los exploradores, una escuadrilla de 30 M.A.S. en columna de a cuatro, 26 submarinos en tres escuadrillas, desfilaron entonces delante del "Savoia", después de diversas maniobras entraron a Augusta, acompañando al Rey hasta el fondeadero, mientras que numerosos aviones e hidroaviones volaban sobre la rada.

Estas maniobras han tenido una gran resonancia en Italia. Ellas ayudarán ciertamente a la propaganda marítima que prosigue el Gobierno Italiano.

(De la "Revue Maritime", de Octubre 1925).

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.

BIBLIOGRAFIA

Relación de las obras ingresadas a la Biblioteca Nacional de Marina, durante los meses de Enero y Febrero de 1926.

PAUL BINET ET ROBERT FRANCESCHI. — Traité des Pensions militaires. — 1 vol. — París, 1920.

VEAUX ET SANTONI. — Le guide de l'amateur de T. S. F. — Théorie élémentaire et construction des appareils récepteurs. — 1 vol. — París, 1925.

CHARLES DUPLOMB. — Récits maritimes ou lettres inédites de Marins Français. — 1 vol. — París, 1925.

FERNAND ROUTIER. — L'espionnage et la Trahison, en temps de paix et en temps de guerre. — 1 vol. — París, 1913.

M. LOUIS LACON. — Notions sur les moteurs á explosión et a combustión. — 1 vol. — París, 1923.

SATANISLAS MILLOT. — Manuel des travaux de forcé, á exécuter á bord des navires et dans les chantiers á l'usage des marins, ingénieurs et entrepreneurs. — 1 vol. — París, 1924.

WILLIAM J. GOUDIE. — Les turbines á vapeur. — 1 vol. — París, 1921.

A. MASMEJEAN ET E. BEREHARE. — Le pétrole, son utilisation comme combustible. — 1 vol. — París, 1920.

M. BORIS. — Note au sujet des installations de ventilation á bord des navires. — 1 foll. — París, 1909.

TOMÁS OTAEGUI. — Derecho de gentes argentino. Su generosidad. Influencia vasca en su constructividad. Irala. — 1 vol. — Buenos Aires.

CORONEL ROBERTO NORMAND. — Pasaje de cursos de agua en presencia del enemigo (táctica y técnica), con un prefacio del General Hellot y 22 croquis. -- Traducido y aumentado por el Capitán E. A. Daul. — 1 vol. — Buenos Aires, 1925.

HENRI FROMAGEOT. — Code maritime britannique. Loi anglaise sur la marine marchande. — 1 vol. — Paris, 1896.

HENRI FROMAGEOT. — Code disciplinaire et pénal pour la marine marchande avec introduction annotée et suivi d'une table analytique des matières. — 1 vol. — Paris, 1901.

R. LEFORT. — Le Bréviaire de l'aviateur.—1 vol.—Paris, 1922.

LOUIS THIÉBAUT. — Traité théorique et pratique de l'abordage maritime. — 1 vol. — Paris, 1903.

DR. N. MATSUNAMI. — A treatise on the subject of collisions between warships and merchant vessels. — 1 vol. — London, 1900.

MAJOR OLIVER STEWART. — The strategy and tactics of air fighting. — 1 vol. — London, 1925.

J. IZART. — Aide - mémoire de l'Ingenieur Mecanicien. Recueil pratique de formules, tables et renseignements usuels. — 1 vol. — Paris, 1923.

L. B. WELDON. — Hard lying. Eastern Mediterranean 1914-1919. I vol. London, 1925.

L. ROQUES. — Réquisitions achats directs, accidents et dommages au titre militaire. Règlement des indemnités dues par l'Etat. — 1 vol. — Paris, 1920.

W. B. WHALL.—The romance of navigation.—1. vol.—London.

H. OLLIVIER. — Cours de Physique générale à l'usage des candidats au certificat de physique générale, au diplôme d'ingénieur-electricien et à l'agregation des sciences physiques. — 3 vol. — Paris, 1921.

FRANK C. BOWEN. — The sea its History and romance. — Vol. II. — London.

JANE'S. — Jane's fighting ships 1925. — 1 vol. — London, 1925.

Publicaciones recibidas en canje

ARGENTINA

Revista Militar. — Diciembre. — Premios a los colaboradores de “Revista Militar”. — Desarrollo del raid aéreo Amsterdam — Tokio. — Bolivia en su primer centenario. — proyectiles especiales con “gases de combate” y fumígenos. — El comandante de la infantería de la división. — Estudio sobre los levantamientos rápidos para usos artilleros y precisión que de ellos puede esperarse. — Infantería montada. — Ante la evidencia. — Granadas de mano y de fusil. — El problema de la movilidad. — La organización de la remonta del ejército en los Estados Unidos. — La nueva placa graduada de combate para la infantería y su empleo en los binóculos (traducción). — Cooperativa Militar.

Enero. — General de división don Julio de Vedia. — Desarrollo del raid aéreo Amsterdam - Tokio (conclusión). — Infantería montada. — proyectiles especiales con “gases de combate” y fumígenos. — El idioma y el lenguaje militar. — El serio problema de la movilidad. — La caballería, arma decisiva en la batalla moderna. — El nuevo atlas de tipos geográficos. — El camino de la victoria. — El comandante de la infantería de la división. — Consideraciones sobre la defensiva en la instrucción de nuestro ejército. — El avión de encajes. — Crónica militar. — Boletín bibliográfico. — Revista de revistas.

La Ingeniería. — Diciembre. — Puente ferroviario - carretera sobre el Río Dulce, en el ramal de La Banda a Santiago del Estero. — Principios básicos de la administración y financiación de carreteras. — El Ferrocarril Panamericano. La cuota de Bolivia. — Cálculo simple de la Viga Vierendeel. — Irrigación en los EE. UU. de Norte América. — Crónica. — Bibliografía. — Revista de revistas. — Miscelánea.

Aviación. — Diciembre.

Automóvil Club Argentino. — Noviembre.

Anales de la Sociedad Rural Argentina. — Diciembre 15, enero 1 y 15 y febrero 1.

Boletín Bibliográfico. — Revista de ciencias económicas.

El Arquitecto. — Octubre, noviembre.

El Soldadito Argentino. — Diciembre.

El Faro. — Enero.

Phoenix. — Enero.

Ministerio de Agricultura. — Sección Minas. Publicaciones números 9, 10 y 11.

Revista de Ciencias Económicas. — Agosto.

Revista de Arquitectura. — Diciembre, enero y febrero.

Revista de Economía Argentina. — Diciembre, enero.

Revista Fluvial. — Diciembre.

Revista Jurídica y de Ciencias Sociales. — Abril - julio.

Revista de Filosofía. — Enero.

Revista del Suboficial. — Noviembre, diciembre.

BRASIL

Revista Martima Brasileira. — Agosto, septiembre.

CHILE

Memorial del Ejército de Chile. — Octubre y noviembre, diciembre, enero.

Revista de Marina. — Diciembre. — La traslación de la Escuela de Pilotines a Puerto Montt. — Radiocomunicaciones. — La Batalla de Jutlandia (traducción), (continuará). — Operaciones combinadas del Ejército y la Armada (traducción). — La Nación en armas y la defensa nacional (traducción). — La aviación en la defensa de las costas. — Informaciones. — Crónica.

COLOMBIA

Estado Mayor del Ejército de Colombia. — Septiembre y octubre, noviembre y diciembre.

CUBA

Boletín del Ejército. — Septiembre, octubre, noviembre.

Neptuno. — Noviembre, diciembre, enero.

Revista de Agricultura, Comercio y Trabajo. — N.º 8.

EL SALVADOR

Revista del Círculo Militar. — Julio y agosto.

ESPAÑA

Revista General de Marina. — Octubre. — Embrollos históricos. — El cilindro deslizante en los motores Diesel de dos tiempos y doble efecto. — Empleo táctico de la artillería de desembarco Armstrong de 76,2 milímetros (conclusión). — Comentarios a "The Jutland Scandal". — Notas profesionales.

Noviembre. — Corrección balística por elasticidad del aire. — El puerto de Melilla. — La caída en el mar de los cañones del acorazado "España". — El remolque. — El ataque naval contra los Dardanelos. — Notas profesionales.

Diciembre. — El combate de Trafalgar (continuación). — Nuestras futuras unidades de combate. — Un canal de ensayos económicos. — El ataque naval contra los Dardanelos (continuación). — Quemadores de petróleo con tiro forzado individual. — Notas profesionales.

Memorial de Artillería. — Octubre. — Tratamiento térmico de los herramientas de embutición. — Organización del primer grupo de obuses de 10.5 ctms. Seh, de montaña, modelo 1919. — Conferencias de guarnición. — Miscelánea. — Crónica. — Bibliografía.

Noviembre. — Algo sobre el cañón extrarrápido electro - magnético. — La fábrica de pólvoras de Chelas. — El congreso de Coimbra y el cuerpo de Artillería. — Algo sobre proyectiles. — Algunas ideas sobre compresores rotativos. — Crónica. — Miscelánea. — Bibliografía.

Diciembre. — Localización de objetivos. — La confraternidad de Santa Bárbara. — El nuevo fusil ametrallador suizo. — La inspección de la artillería en Francia. — Discurso del general Arzudun. — Fiesta grata y sencilla. — Banquete Planell. — Bibliografía.

Memorial de Ingenieros del Ejército. — Noviembre, diciembre.

Memorial de Infantería. — Noviembre.

Unión Ibero Americana. — Octubre.

Alas "Aviación". — Nos. 79, 80, 81, 82.

Armas y Deportes. — Nos. 27, 28, 29, 30, 31, 32.

ESTADOS UNIDOS

Coast Artillery Journal. — Noviembre, diciembre.

Journal of the American Society of Naval Engineers. — Noviembre.

Boletín de la Unión Panamericana. — Enero, febrero.

FRANCIA

La Revue Maritime. — Noviembre, diciembre.

GUATEMALA

Revista Militar. — Septiembre.

ITALIA

Revista Marittima. — Octubre.

MEXICO

Anuario del Observatorio Astronómico Nacional de Tucuyaba.

Revista del Ejército y de la Marina. — Septiembre, octubre.

PERU

Revista de Marina. — Septiembre y octubre.

Revista del Circulo Militar del Perú. — Octubre, noviembre.

PORTUGAL

Anáís do Club Militar Naval. — Julio a septiembre.

URUGUAY

Revista Militar y Naval. — Septiembre a noviembre.

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 brasileira.

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 proeeding.
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.

A S U N T O S I N T E R N O S

Nuevos socios. — Auxiliares contadores: Federico M. Lasai-gues, Lorenzo Palmieri, Agustín A. Suárez; ingeniero maquinista de 1.^a Federico Fontana, y cirujano de 1.^a Julio R. Mandilaharzú.

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 — Ar-
tritis — 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 dis-
posición de los señores socios, los carnets de descuentos del co-
rriente año. Precio, \$ 0.20.

COMISION DIRECTIVA

Período 1925 -1926

Presidente	<i>Contraalmirante</i>	ENRIQUE G. FLIESS
Vicepresiden. 1.º		
Vicepresiden. 2.º	<i>Ing. maq. inspector</i>	JUAN L. DE BERTODANO
Secretario.....	<i>Teniente de frag. (R)</i>	ARTURO LAPEZ
Tesorero	<i>Contador de 1.ª</i>	LAUREANO T. VELASCO
Protesorero.....	<i>Contador de 1.ª</i>	ROSARIO P. DANTAGNAN
Vocal	<i>Capitán de fragata</i>	HONORIO ACEVEDO
"	<i>Teniente de navío</i>	EDUARDO CEBALLOS
"	<i>Teniente de navío</i>	JOSÉ S. ZULOAGA
"	<i>Ing. elect. principal</i>	OCTAVIO D. MICHETTI
"	<i>Ing. maq. principal</i>	RAFAEL TORRES
"	<i>Teniente de navío</i>	HÉCTOR VERNENGO LIMA
"	<i>Ing. maq. de 1.ª</i>	JOAQUÍN MAINER
"	<i>Monseñor</i>	AGUSTÍN PIAGGIO
"	<i>Ing. maq. princ. (R.)</i>	JUAN R. BALERINO
"	<i>Capitán de fragata</i>	FRANCISCO LA.JOUS
"	<i>Teniente de fragata</i>	ENRIQUE ARCE
"	<i>Cirujano principal</i>	ORESTE E. ADORNI
"	<i>Teniente de navío</i>	ADOLFO ETCHART
"	<i>Capitán de fragata</i>	JOSÉ GUIASOLA
"	<i>Ing. elect. principal</i>	MANUEL BENINSON
"	<i>Ing. maquinista (R.)</i>	BERNARDINO CRAIGDALLIE
"	<i>Teniente de fragata</i>	DOMINGO J. ASCONAPE
"	<i>Doctor</i>	BENJAMÍN VILLEGAS BASA- VILBASO
"	<i>Teniente de navío</i>	JORGE SCHIRANO

Subcomisión del interior

Presidente		
Vocal	<i>Capitán de fragata</i>	JOSE GUIASOLA
"	<i>Contador de 1.ª</i>	ROSARIO P. DANTAGNAN
"	<i>Teniente de navío</i>	JOSÉ S. ZULOAGA
"	<i>Ing. maq. princ. (R.)</i>	JUAN R. BALERINO
"	<i>Cirujano principal</i>	ORESTE E. ADORNI

Vocal	<i>Ing. elect. principal</i>	MANUEL BENINSON
"	<i>Teniente de fragata</i>	DOMINGO J. ASCONAPE
"	<i>Doctor</i>	BENJAMÍN VILLEGAS BASA- VII,BASO

Subcomisión de Estudios y Publicaciones

Presidente	<i>Ing. maq. inspector</i>	JUAN L. DE BERTODANO
Vocal	<i>Contador de 1.^a</i>	LAUREANO T. VELASCO
	<i>Capitán de fragata</i>	HONORIO ACEVEDO
	<i>Teniente de navío</i>	EDUARDO CEVALLOS
"	<i>Teniente de navío</i>	HÉCTOR VERNENGO LIMA
	<i>Cirujano principal</i>	ORESTE E. ADORNI
"	<i>Doctor</i>	BENJAMÍN VILLEGAS BASA- VILBASO

Subcomisión de Hacienda

Presidente	<i>Capitán de fragata</i>	FRANCISCO LAJOUS
Vocal	<i>Teniente de navío</i>	JOSÉ S. ZULOAGA
	<i>Ing. maq. de 1.^a</i>	JOAQUÍN MAINER
	<i>Teniente de navío</i>	ADOLFO ETCIART
"	<i>Teniente de navío</i>	JORGE SCIURANO

Sucursal Puerto Belgrano

Presidente	<i>Vice Almirante</i>	JUAN A. MARTÍN
Vocal.....	<i>Cap. de fragata</i>	JERÓNIMO COSTA PALMA
"	<i>Tte. de fragata</i>	ENRIQUE ARCE
"	<i>Ing. elect. de 2.^a</i>	RODOLFO DITTRICH
"	<i>Cirujano de 1.^a</i>	ESTEBAN P. NOTARI
"	<i>Contador ppal</i>	L. A. ALVAREZ AGUIRRE
"	<i>Contador de 1.^a</i>	ATILIO PELUFFO
"	<i>Tte. de fragata</i>	ISMAEL PEREZ DEL CERRO
"	<i>Tte. de fragata</i>	SADÍ E. BONET
"	<i>Alf. de navío</i>	WALTER VON RENTZEL
"	<i>Alf. de fragata</i>	JUAN B. BASSO

Delegación del Tigre

Presidente	<i>Monseñor</i>	AGUSTÍN PIAGGIO
Vocal	<i>Capitán de fragata</i>	BERNARDINO CRAIGDALLIE
	<i>Capitán de fragata</i>	MARIANO PAGLIETINO
	<i>Teniente de frag. (R.)</i>	RAÚL KATZENSTEIN
	<i>Contador de 1.^a (R.)</i>	JUAN ARI LISBOA
"	<i>Cirujano dentista</i>	ALFREDO T. RAPALLINI
"	<i>Farmacéutico inspect</i>	PEDRO SOLANAS

INDICE DE AVISADORES

Profesionales	Contratapa	
A G A	Página	I
Siemens - Schuckert	»	II
Academia Almirante Brown	»	II
The Ault y Wiborg Argentino Company.....	»	III
Coaricó	»	III
The Sperry Gyroscope Company.....	»	IV
Virgilio Isola	»	IV
A. Davéréde y Risso	»	IV
Mueblería Colón	»	V
Fumagalli y Cía.....	»	V
Vickers Limited	»	VI
Vacuum Oil Company	Frente a	537
Tienda El Siglo.....	» »	551
Parada y Cía.....	» »	565
Baratti y Cía.....	» »	579
La Camona	» »	585
Banco Comercial Argentino	» »	611
Walser, Wald y Cía.....	» »	623
Muro y Cía.....	» »	649

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.....	„	1 76-77
„	XXI	„	1903	Junio y julio.....	„	235-36
	XXXII	„	1914	Julio y agosto	„	366-67

La Dirección.

Boletín del Centro Naval

Tomo XLIII

Marzo y Abril

Núm. 457

(Los autores son responsables del contenido de sus artículos)

Descripción e instrucciones para el manejo y conservación de los motores del buque “Monte Sarmiento”

Creemos que resultará útil a los ingenieros conocer los detalles del manejo y conservación de los motores a combustión interna, como los del buque “Monte Sarmiento”, a cuyo bordo hicimos un viaje de ida y vuelta a Hamburgo, cumpliendo órdenes de la Superioridad.

Las descripciones y observaciones que se detallan, son generales, y pueden aplicarse a todos los mecanismos de este mismo sistema.

Para la redacción de este trabajo hemos tenido a la vista un manual editado por los astilleros Blohm y Voss y que trata del manejo y conservación de este material.

SERVILIANO CRUZ Y ENRIQUE HAUSLER
Ingenieros maquinistas de 1.^a

Junio de 1925.

Los motores del “Monte Sarmiento” son Diesel, de simple efecto, sin cruceta, a cuatro tiempos, de construcción cerrada, de la firma Blohm y Voss, cada uno tiene seis cilindros en línea, que actúan sobre seis cigüeñales, delante de los cilindros de cada motor hay un compresor de tres estadios movidos por la prolongación del eje cigüeñal; cada dos motores trabajan por medio de una simple reducción de engranajes sobre el eje de la hélice. Estos dan alrededor de 215 Rs. y el eje de la hélice 77, siendo la reducción aproximadamente de 1 a 3.

Los cilindros tienen 600 nun. de diámetro y 700 mm. de carrera, el poder de los 4 motores debe ser de 7000 H. P., para que el buque en aguas tranquilas y profundas desarrolle 14,25 millas con un calado de 27 pies.

Al principio los cuatro motores principales estaban contruidos para desarrollar 5400 H. P.; durante la construcción del buque se pensó en aumentar el poder de éstos sin variar sus características, instalando ventiladores que descargasen en las válvulas de aspiración de los cilindros por medio de una tubería especial, con lo que se consiguió el desarrollo de los 7000 HP.

Estos ventiladores tienen una capacidad de 260 m³ por minuto a una presión de 0,1 kg., están acoplados directamente a un motor eléctrico; son tres, siendo suficiente dos en marcha funcionando los 4 motores principales.

El eje motor de 7 cigüeñales es fraguado, de acero Siemens-Martin, consta de 3 trozos, dos trozos iguales de 3 cigüeñales cada uno pertenecen a los cilindros motores, el tercer trozo lleva el cigüeñal para el compresor.

Los cilindros son de hierro fundido con camisas de una fundición de hierro especial: teniendo prensa en la parte inferior para hacerla estanca con el cilindro, el espacio entre el cilindro y la camisa sirve para la refrigeración, la tapa del cilindro es de hierro fundido provista también de refrigeración, el agua de circulación entra en el cilindro y pasa a la tapa, saliendo por esta.

El pistón en la parte superior lleva 6 aros del mismo espesor y para evitar la introducción de lubricantes en el cilindro está provisto en su parte inferior de un aro especial. Los pistones se refrigeran con agua dulce, la circulación del agua se hace en el interior del pistón por medio de unos tubos rígidos, esta tubería está unida a otra de forma U que está al exterior del motor, la tubería exterior trabaja telescópicamente dentro de una campana de aire; cada pistón tiene dos tubos telescópicos con sus correspondientes campanas de aire por una de las cuales llega el agua de refrigeración y por la otra descarga en un embudo común para todas las circulaciones donde cada una lleva su termómetro correspondiente (estas temperaturas varían de 50° a 70°)

En la tapa de cilindros tienen las siguientes válvulas: aspiración de aire, descarga, inyección de combustible, puesta en marcha y seguridad.

La distribución de las válvulas de los cilindros se hace por medio de camones y palancas; los discos de los camones están acunados fuertemente sobre el eje de distribución (hecho en trozos) cuya construcción especial (así como también las válvulas y tapas de cilindro) está hecha de tal manera que para sacar las válvulas, es necesario desarmar únicamente el trozo de eje de palancas correspondiente a un cilindro.

El movimiento del eje de distribución se hace por medio de engranajes helicoidales y un eje intermediario que conecta al eje cigüeñal.

El cambio de marcha de las máquinas se hace con ayuda de un cilindro a aire comprimido, (cuyo funcionamiento se describe aparte).

En la plataforma de maniobra para cada dos máquinas hay: Dos palancas de puesta en marcha, una de combustible y una para cambiar el sentido de la marcha. Cada palanca de puesta en mar-

cha obra para 3 cilindros de cada uno de los dos motores acoplados, el mecanismo de puesta en marcha está dispuesto de tal manera que para poner en funcionamiento ambos motores acoplados es suficiente maniobrar con una sola palanca, pero, en general se maniobra con las dos para mayor seguridad en la puesta en marcha, dándole así arranque a los 6 cilindros, (estas palancas tienen servo - motor a aire comprimido Plano 12).

El compresor colocado a proa de cada máquina es de 3 estadios superpuestos, los cilindros de éstos son de hierro fundido, la parte interior del cilindro y exterior son fundidos de una sola pieza, dejando entre ambas un espacio para la circulación de agua, el pistón es de una sola pieza hueco para los 3 estadios, el vastago del mismo es de hierro dulce, estando provisto de una cruceta cilíndrica y cuyos patines revestidos de metal blanco.

Para enfriar el aire comprimido cada estadio tiene su correspondiente refrigerador.

En la prolongación del eje cigüeñal del compresor de aire, hay una excéntrica que mueve los pistones de las bombas de inyección de combustible y sus correspondientes válvulas de regulación, éstas bombas son 6, una para cada cilindro, trabajan en una caja de acero colocada sobre el compresor, cada bomba posee su válvula de aspiración y dos válvulas de retención. Las válvulas de aspiración son regulables.

Para virar las máquinas cada una tiene su motor eléctrico a engranajes y sinfín. En el eje cigüeñal a popa está acoplado un trozo de eje con el volante, una parte de la periferia de este tiene los dientes donde conecta el virador.

Para frenar los motores en las maniobras el volante tiene un freno (patines) a aire comprimido que actúa en las caras laterales.

La refrigeración de los motores es hecha con agua dulce.

Instalación de aire comprimido: Para la puesta en marcha de los motores y para la inyección de combustible se comprime el aire en los siguientes compresores, en los acoplados a cada motor, en el auxiliar a motor eléctrico de 6 m³ por minuto y en el de emergencia de 15 m³ por hora. El aire de puesta en marcha se almacena en cuatro recipientes de 5400 lts. de capacidad cada uno y a una presión de 45 Kgs.

En esta instalación se ha tenido en cuenta el gasto de aire comprimido para: Limpieza (filtros, etc.), iniciar el funcionamiento de las bombas de alimentación y combustible para las calderas a 7 Kgs. de presión, indicadores de tanques de aceite a 3 Kgs., las campanas de aire de los tubos telescópicos de los refrigeradores de los pistones a 3 Kgs. y para los cambios de marcha de los motores.

Instalación para lubricación. — La lubricación de los motores se hace por gravedad, pasando el aceite que ha trabajado a dos tanques colectores de 8 m³ c/u., de estos aspiran 3 bombas a engranajes de 60 toneladas por hora movidas a motor eléctrico, el aceite pasa antes de llegar a las bombas por filtros de aspiración y después de éstos por filtros de presión, descargando a tres tanques al-

tos de 3 m³ c/u. colocados sobre el compartimiento de máquinas. Uno de estos tanques está en servicio mientras los otros dos quedan en reposo. Dos de estos tanques están hechos para el servicio y provistos de aparatos eléctricos de alarma que indican cuando falta aceite; de estos tanques el aceite pasa por gravedad a los distintos sitios de lubricación, estando intercalados aparatos que indican la cantidad que circula por minuto (de 250 a 300 lts.)

Para usar el aceite que ya ha trabajado se emplea un aparato (Alfa - Olseparator) sistema análogo a las desnatadoras, que separa la suciedad y agua del aceite.

El combustible empleado es Gas Oil el cual se almacena en cuatro tanques de 8 m³ c/u. para el consumo diario, colocados sobre el compartimiento de máquinas, el contenido de éstos alcanza para más de 24 horas. Antes de poner uno de estos tanques en servicio es necesario dejarlo 12 horas en reposo para purgarlo; los niveles de estos tienen cierres automáticos, las descargas y purgas cierre rápido que se pueden maniobrar desde la segunda cubierta por medio de cables.

El combustible pasa de estos tanques a otros pequeños con flotador y nivel colocados sobre cada motor, de donde aspiran las bombas de inyección.

El consumo de combustible varía entre 170 a 180 gramos por caballo hora.

Se aprovechan los gases de descarga de los motores (temperatura 500°) para levantar presión en 4 calderas, hasta 8 Kgr. cm² para los servicios auxiliares (Baños, bombas, etc.)

Como la tubería de conducción de gases de descarga corría a lo largo del compartimiento de máquinas, elevaba demasiado la temperatura ambiente, de tal manera que al atravesar la zona ecuatorial hacía imposible la vida en el interior de aquéllas. Por este motivo se suprimieron éstas tuberías y se transformaron en calderas a petróleo, a pesar de la gran economía que reportaba ese sistema.

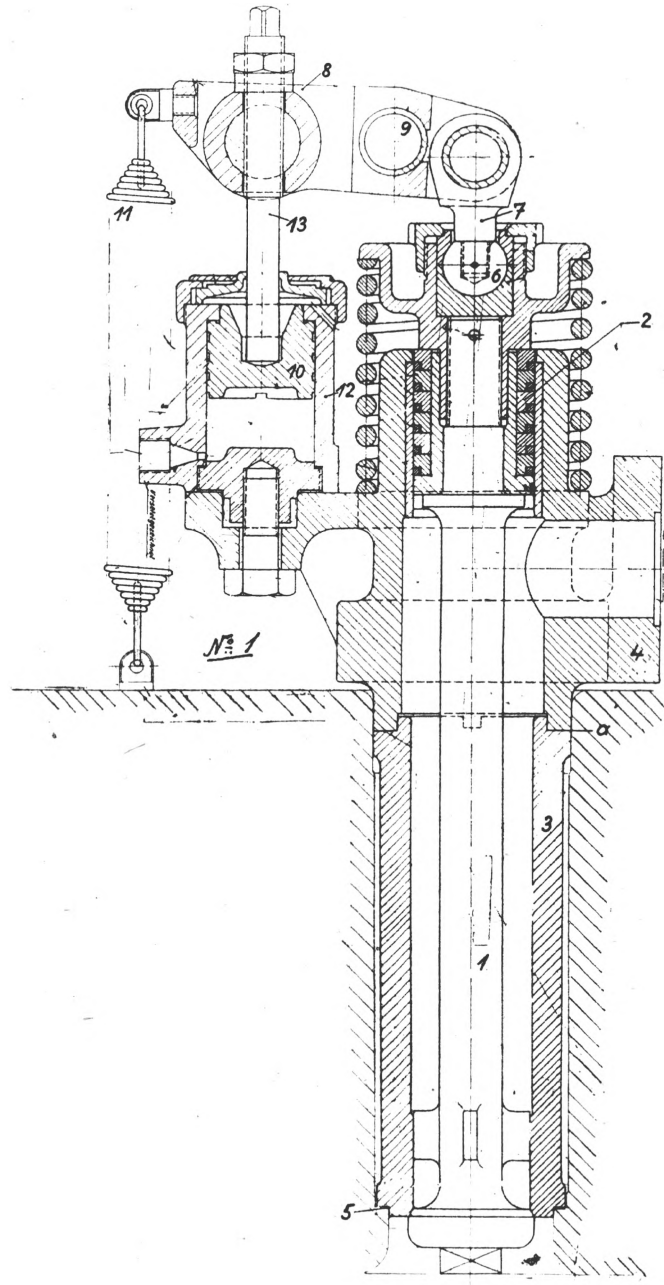
DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

1) VALVULAS EN LA TAPA DEL CILINDRO

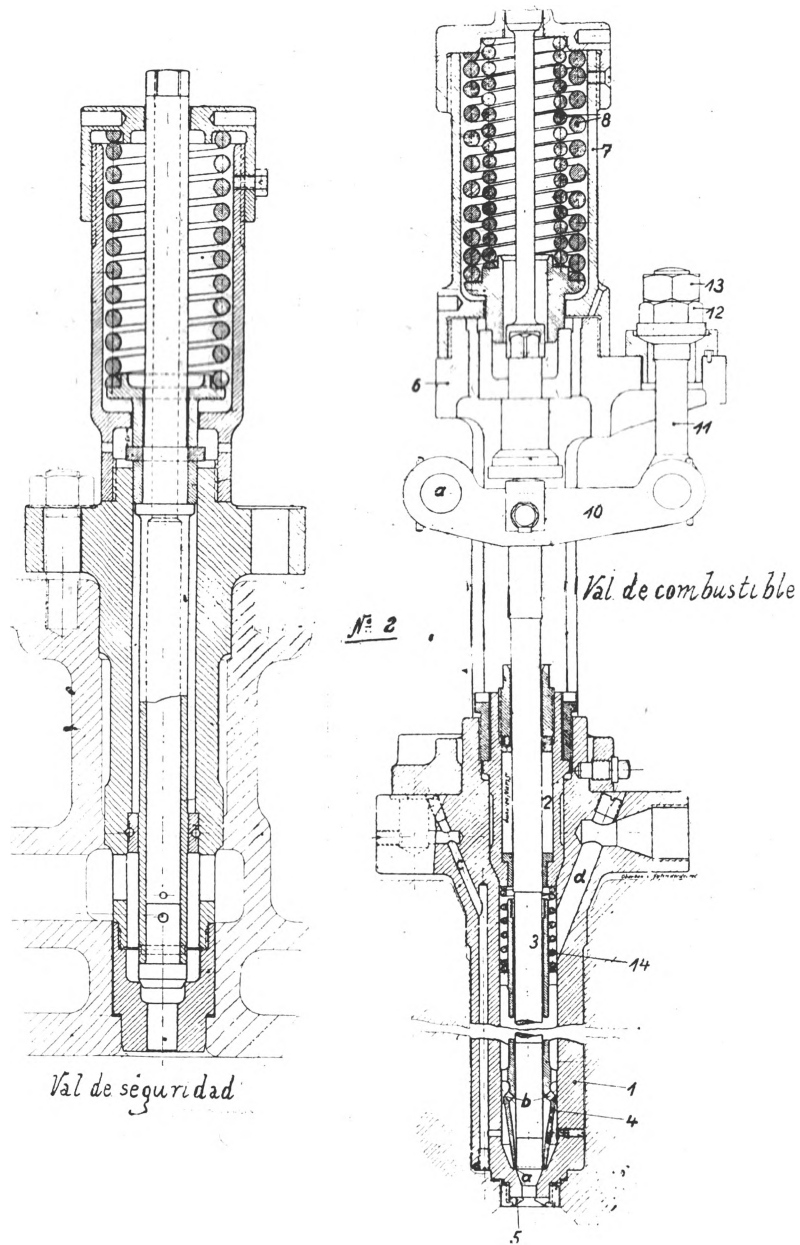
a) *Válvula de puesta en marcha (plano 1)*

El objeto de esta válvula es poner en marcha la máquina con presión de aire, consta de una válvula 1, que lleva en la parte Superior un pistón de compensación provisto de aros 2 y una caja postiza dividida en dos partes 3 y 4; estas se unen en la superficie a y contra la tapa del cilindro en la superficie 5 con junta de cobre. La parte superior de la caja se une a la tapa del cilindro por medio de una brida apretada con dos tornillos. El vástago de la válvula se une al perno de presión 7 por medio de un movimiento 6 en forma de esfera y en la parte superior con la palanca transversal 8 la que va unida a la palanca de puesta en marcha en 9. La co-

nección o desconexión de la palanca de puesta en marcha es decir en "puesta en marcha" o "funcionamiento" se hace con un pistón auxiliar 10 en unión con un resorte de tensión 11 (descrito en mecanismo de puesta y cambio de marcha). En el dibujo, el pistón



auxiliar está accionado con aire comprimido por lo tanto levanta la palanca transversal 8 y coloca la palanca de puesta en marcha sobre el camón de distribución. Si el cilindro 12 *no tiene aire el resorte 11* hace bajar la palanca transversal lo que hace separar la palanca sea de puesta en marcha quedando el rolete fuera del alcance del camón del eje de distribución.



Para regular bien el juego del rolete sobre el camón de puesta en marcha se hace por medio de la rosca de vastago 13 del pistón auxiliar 10.

b) Válvula de combustible (plano 2)

Las válvulas de combustible entran en acción en las emboladas de trabajo útil y tienen por objeto introducir el combustible pulverizándolo con el aire para la combustión; esta válvula consta de las siguientes partes: Caja de válvula 1, prensa estopa 2, aguja 3, pulverizador 4, pastilla 5, armazón superior 6, caja de resortes 7 y resortes de presión 8.

La acción o movimiento de la aguja se efectúa por la palanca de combustible por medio de la palanca 10 suspendida en el perno articulado 11. Con la tuerca 12 y contratuerca 13 se puede hacer subir o bajar el punto de descanso de la palanca transversal 10 y también al mismo tiempo graduar el juego del rolete sobre el camón correspondiente. Por medio del prensa estopa 2 se evita las pérdidas por el vastago de la aguja de inyección, esta caja del prensa está colocada con asiento cónico en la caja de válvula. El pulverizador 4 que en la parte inferior forma al mismo tiempo la guía de la aguja, queda apretado constantemente y mantenido en su sitio por el resorte 14.

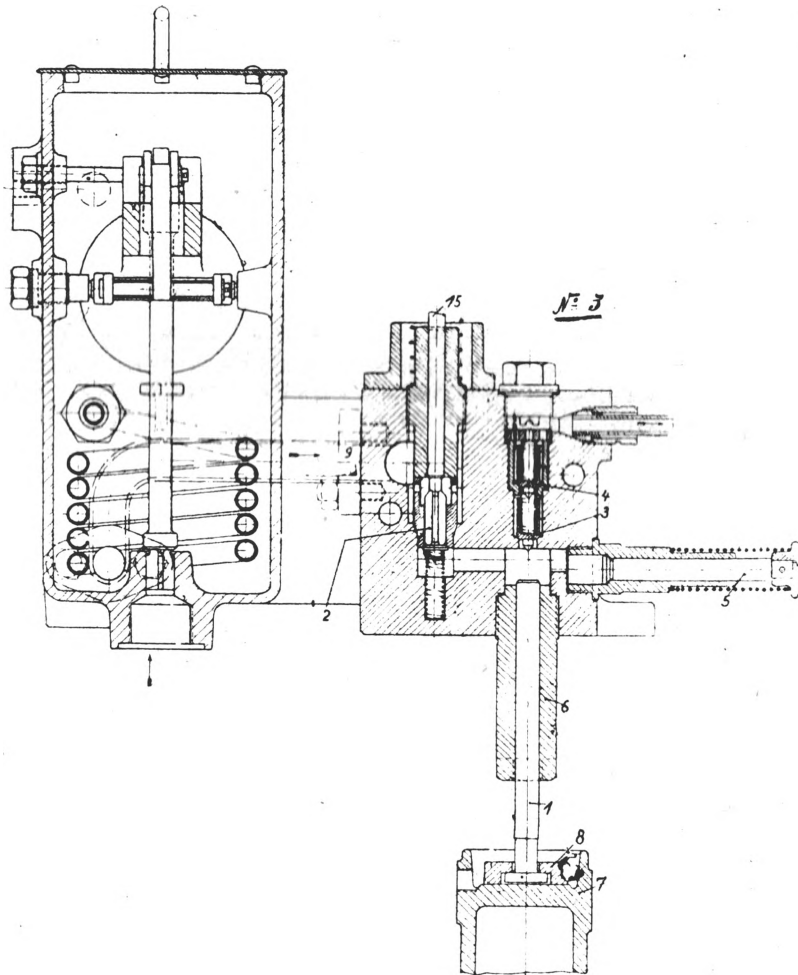
Con cuatro topes en la parte inferior del pulverizador está graduado el pasaje de combustible. Es necesario mantener las verdaderas secciones del pulverizador y pastilla para obtener una buena combustión.

El combustible enviado por la bomba correspondiente entra por el orificio *c* a la parte baja de la válvula. Por el orificio *d* entra el aire de alta presión en la cámara superior del pulverizador. Cuando se abre la aguja el aire de inyección empuja al combustible a través de los orificios *a* y de la abertura dejada por la aguja. Al mismo tiempo parte del aire de inyección pasa por los orificios *b* del pulverizador y cae casi en ángulo recto con la parte inferior del pulverizador, lo que produce la pulverización del combustible que sale. Por la forma del camón se aumenta progresivamente la sección de abertura de la válvula y por la laminación a través de la pastilla se inyecta paulatinamente el combustible produciéndose la combustión que mantiene una presión constante, evitando un aumento en ésta.

Descripción de la bomba de combustible y su regulación (plano 3 y 4).

Cada cilindro tiene su bomba de combustibles independiente. Las seis bombas de combustible y las dos bombas de aceite para las reguladores de inyección están en una caja común. Cada bomba consta de las siguientes partes. Pistón sumergido 1, válvula de aspiración regulable 2, válvula de retención (presión) 3, válvula de retención 4 y bomba a mano 5. Los pistones son torneados y rectificadas, funcionan dentro de bujes sin prensas. Para que los pistones puedan alojarse en el centro del buje y no morderse estos están unidas con juego a la cruceta 7 por medio de un disco 8.

El combustible entra en el cilindro de la bomba desde un recipiente con flotador que mantiene una pequeña presión, pasando por el orificio de aspiración 9. Este recipiente es calentado por medio de un serpentín, por el que pasa el agua de la circulación de los motores para darle al combustible suficiente viscosidad en tiempo frío, además tiene una conexión para hacerle pasar vapor.



El movimiento de la válvula de aspiración no es del todo libre, ella está obligada a quedar abierta en cierta parte de la carrera (compresión) por medio de la palanca 11 (plano 4) y de su vástago 15, esta palanca recibe su movimiento por medio de la barra 12 palanca 13 y barra 11 desde la cruceta 7. El vástago 15 es mantenido constantemente haciendo tope por medio de un resorte con tornillo de regulación. Como se ve, en el funcionamiento la válvula de aspiración está abierta en su máximo cuando el pistón de la bomba está en su punto muerto bajo (final carrera aspiración). En el mo-

vimiento ascendente del pistón como la válvula de aspiración permanece primeramente, abierta el combustible aspirado vuelve a pasar por la válvula de aspiración al orificio 9, hasta que la palanca y vastago hayan subido tanto como para que la válvula cierre, recién entonces la bomba envía combustible a través de las válvulas 3 y 4 a la tubería de las válvulas de inyección al cilindro motor.

La regulación de la cantidad de combustible que debe enviar la bomba se hace por medio de la válvula de aspiración que cierra más temprano o más tarde, antes que el pistón haya alcanzado su punto muerto alto. Para este objeto está el eje 16 que le sirve de punto de giro a la palanca 13 el cual es excéntrico. Cuanto más alto esté el punto de giro de la palanca 13 más tiempo quedará abierta la válvula de aspiración durante la embolada de compresión y menos combustible será enviado por la bomba. En el punto en que la bomba no envía combustible, el eje de giro está trasladado tanto hacia arriba de modo que la válvula de aspiración cierra recién en el instante en que el pistón de la bomba llega al final de la carrera (punto muerto alto).

La graduación de la cantidad de combustible enviado por la bomba se efectúa a mano por medio de la "palanca de combustible" 17 (colocada en la plataforma de maniobra), por medio de la barra 18 y palancas 19 y 20 se hace girar el eje transversal 21. Con este eje transversal se maniobran al mismo tiempo las dos máquinas correspondientes a la misma hélice y por medio de la barra 22 y palanca 23 cambia de posición la palanca 13 debido al eje excéntrico.

Según se coloque la "palanca de combustible" más o menos corrida, baja o sube el eje de giro de la palanca 13 y gradúa más o menos la entrada de combustible a los cilindros.

Como también actúa el regulador de velocidad sobre la cantidad de combustible que envía la bomba la palanca 17 no puede estar unida a la palanca 23 porque no dejaría funcionar al regulador. Para este objeto está la palanca 19, giratoria sobre el eje transversal 21 y mueve por medio del perno 24 la palanca enchavetada 20. Por el peso de las barras 22 y 25 tiende el eje 21 a girar en el sentido de las agujas de un reloj y apoya continuamente el perno 21 sobre la palanca 19. En otras palabras las barras 22 y 25 siguen el movimiento de la "palanca de combustible".

Si por cualquier causa hay que impedir la admisión de combustible a un cilindro se puede hacer esto dejando constantemente abierta la válvula de aspiración de la bomba de combustible correspondiente, Para ello están colocadas en el cuerpo de las bombas unos soportes con agujeros especiales para colocar un pasador y dejar el disco del vastago de la válvula de admisión 15 en su posición más baja; esta válvula quedará continuamente abierta.

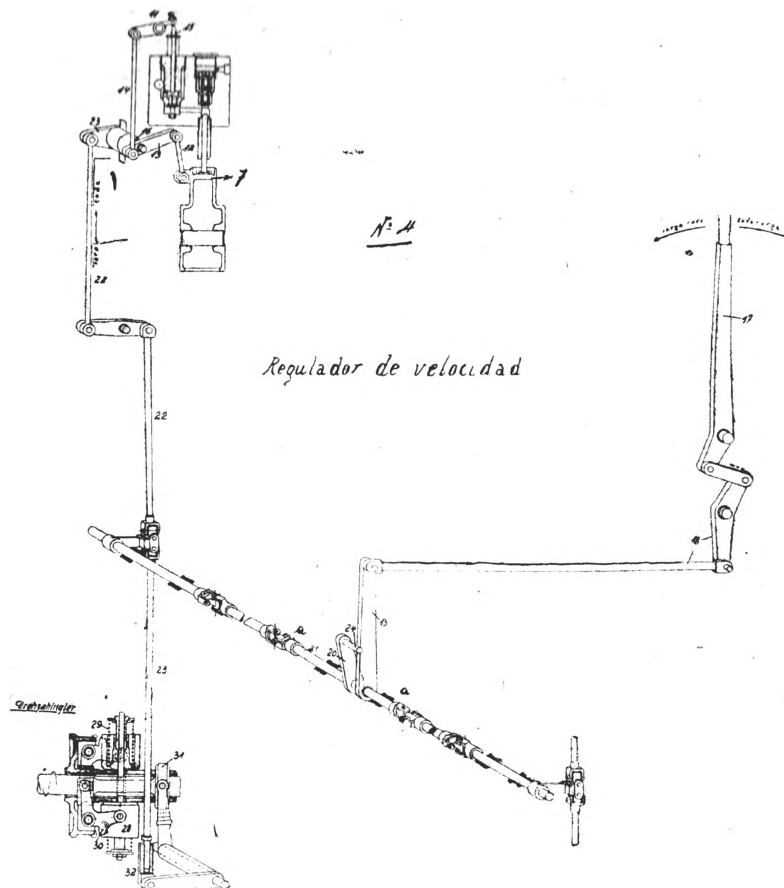
Supresión automática de combustible en las puesta en marcha — ver la descripción del sistema de "puesta en marcha" y "cambio de marcha".

Otra supresión automática del combustible, cuando la máquina pasa de cierto número de revoluciones se hace con el regulador de velocidad.

Regulador de velocidad (plano 4)

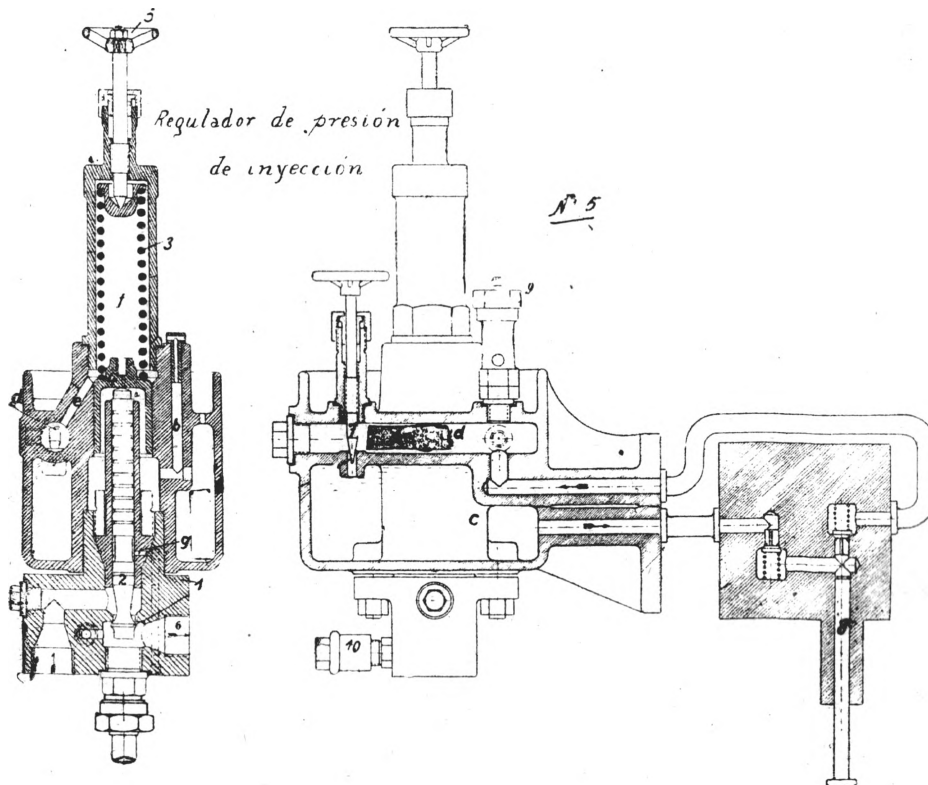
Cuando con cualquier cantidad de combustible enviado por la bomba, la máquina trabaja en vacío o poca carga inmediatamente se produce un aumento de revoluciones (por ejemplo cuando patina la hélice) y éstas pasan de 215 Rv. pm., entra en acción el regulador de velocidad que disminuye la entrada de combustible. Cuando vuelve a iniciarse el trabajo normal de la máquina vuelve por sí solo a restablecerse la cantidad de combustible; el regulador está graduado de manera que puede pasar de toda carga a cero.

El regulador está situado en la parte de proa del eje cigüeñal y con acoplamiento elástico. Cuando alcanza el máximo de revoluciones la fuerza centrífuga de los pesos 28 vencerán la tensión de los resortes 29 y por medio de la palanca en ángulo 30 desplaza la pieza 31 hacia la derecha. Cuando la pieza 32 llegue a tocar el tope de la barra 25 ésta se levanta por la fuerza centrífuga de los pesos 28, con esto girará el eje excéntrico 16 hacia la carga 0 de la bomba, disminuyendo la carga en relación con el aumento de revoluciones de la máquina.



Regulador de aire de inyección (plano 5)

El regulador de inyección de aire tiene por objeto regular la presión del aire de inyección de acuerdo con la carga o número de revoluciones de la máquina, independientemente de la presión del recipiente de aire de inyección el cual debe mantenerse en lo posible uniforme (65 a 70 Kgs).



El regulador de aire de inyección consta de una válvula de reducción 1 que está cargada con la tensión uniforme de un resorte y de una presión variable de aceite. Por el pistón compensador 2 la válvula queda compensada con la presión de aire de inyección. El espacio *a* en la parte superior del pistón compensador está en comunicación con el exterior por medio de un orificio *b*; obra entonces sobre la válvula de un lado (abajo) la presión del aire de inyección y en el opuesto el resorte 3 y el pistón 4 sobre el cual se ejerce la presión del aceite.

Cuando obra solamente la presión del resorte por ejemplo cuando no actúa la bomba de aceite, se puede variar la presión del resorte con el volante 5 para mantener en equilibrio una presión en la tubería 6 de 40 a 60 Kgs. independiente de la presión del recipiente de inyección. Para variar la presión del aire de inyección de acuerdo con la carga de la máquina es necesario graduar el resorte con el volante para tener la presión de inyección deseada. Esta gra-

ducción a mano es reemplazada por la acción de la presión del aceite sobre el pistón 4. Esta presión de aceite necesaria se puede establecer obligando a este a pasar por una válvula de estrangulación

7. La presión se efectúa con dos bombas 8 que funcionan junto con las bombas de combustible y que están colocadas en la misma caja y de la misma construcción que aquellas. Las bombas hacen un circuito de manera que el aceite es aspirado del recipiente c (cámara aspiración) y enviado por la cámara de presión d y la válvula de estrangulación 7 otra vez de vuelta al recipiente c. Al pasar el aceite por la válvula 7 se produce una pérdida de presión (diferencia de presión) la cual varía cuando la abertura de la válvula 7 permanece la misma pero aumenta la cantidad de aceite por minuto. Por el orificio e pasa la presión de aceite a la cámara f sobre el pistón 4 aumentando la presión del aire de inyección en la tubería 6 a medida que aumenta la presión sobre el pistón 4, la válvula de reducción 1 recién puede empezar a estrangular cuando la presión de aire que obra sobre la válvula hacia arriba es vencida por la tensión del resorte 3 y la presión que ejerce el aceite sobre el pistón 4.

Cuando aumenta el número de revoluciones de la máquina aumenta la cantidad de aceite que envía la bomba y al mismo tiempo la presión del aire de inyección. Por otra parte se gradúa de la misma manera que las bombas de combustible, la cantidad de aceite por embolada, por medio de la palanca de combustible, que obliga a mantener abierta la válvula de aspiración en un espacio determinado de la carrera de la bomba. De esto resulta que están ligadas, la presión de aceite y con eso la presión del aire de inyección, el número de revoluciones y la carga de la máquina.

La presión de aceite está indicada por un manómetro. La cámara de presión está provista de una válvula de seguridad 9 que descarga a 6 Kgs. para evitar que durante una mala maniobra de la válvula estrangulada pueda subir con exceso la presión de aceite.

El pistón de compensación se lubrica con vaselina blanca por un orificio g en el cual está colocado un engrasador a presión 10 (que se debe apretar con llave).

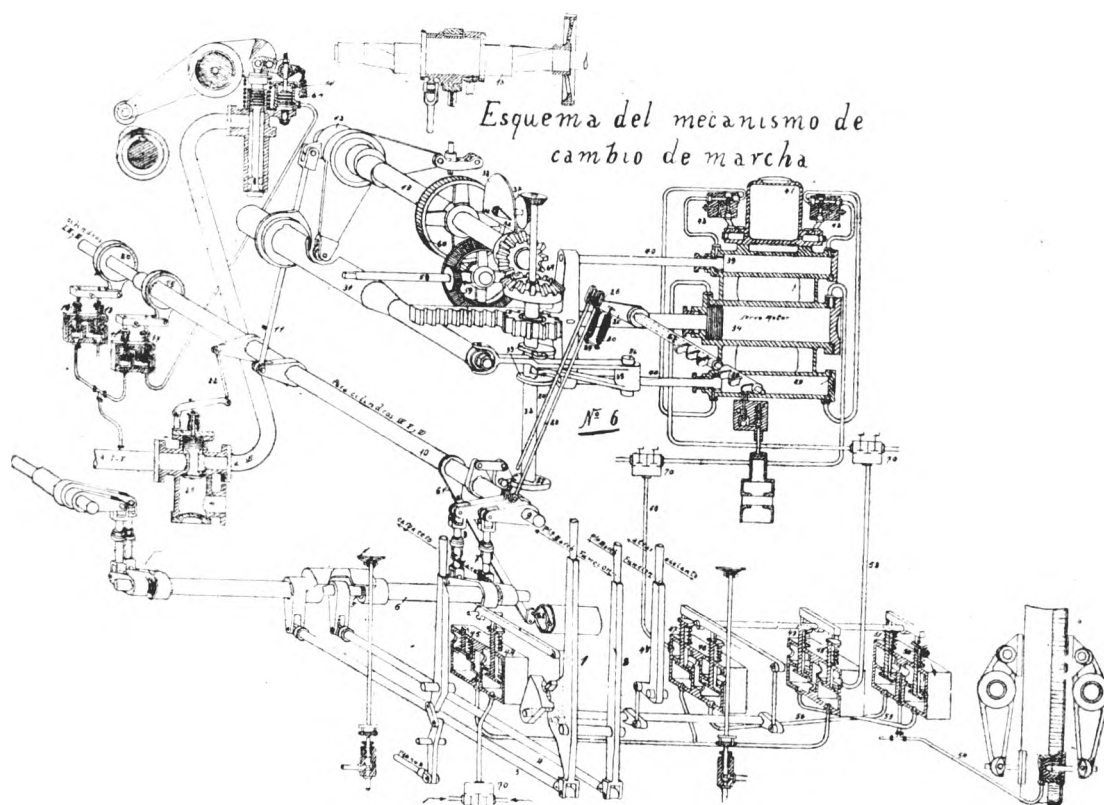
Mecanismo de puesta y cambio de marcha (plano 6)

a) *Mecanismo de puesta en marcha.* — Las máquinas se ponen en marcha con una presión de aire de 35 a 40 Kgs. Durante la puesta en marcha, mientras la máquina se mueve con aire comprimido; deben quedar incomunicadas las válvulas de combustible. Estas deben entrar en acción recién cuando la válvula de puesta en marcha está desconectada, este cambio entre la presión de aire y combustible como también el abrir y cerrar la válvula de puesta en marcha principal se hace por medio de las "palancas de puesta en marcha" 1 y 2.

El movimiento de estas palancas se transmite por medio de las barras 3 y 4 a los ejes 5 y 6 (uno dentro del otro) y los brazos 7 y 8 a los ejes de cambio 9 y 10 (uno dentro del otro). Por el brazo y

la barra 11 se hace girar los bujes excéntricos 12 los que giran sobre el eje de palancas 13. La excentricidad de estos bujes es tal que en la posición de "para" de las palancas 1 y 2 los roletes de las palancas de combustible no tocan los camones correspondientes y en la posición de "puesta en marcha" estas se separan aún más, mientras que en "funcionamiento" toman su posición exacta.

Al mismo tiempo de sacar la palanca de combustible se ponen fuera de acción las bombas de combustible, cuando las palancas 1 y 2 están en la posición "para" o "puesta en marcha", por medio



de las barras 23, 24, 25 y 26 y los ejes de pivotes 27 y 28 (que abren las válvulas de aspiración).

Cuando se colocan las palancas en posición de "funcionamiento" se levantan las barras 25 y 26 y estas a los ejes de pivotes 27 y 28 dejando libres las válvulas de aspiración de las bombas de combustible. En la posición de "para" y "puesta en marcha" los resortes 29 y 30 hacen bajar los brazos 25 y 26 de manera que los ejes de pivotes abren las válvulas de aspiración de las bombas de manera que estas dejan de enviar combustible.

El funcionamiento de la palanca de la válvula de puesta en marcha se efectúa por intermedio del cilindro auxiliar 14 que recibe o descarga el aire comprimido por la distribución de las válvulas.

las 15, 16, 17 y 18. Estas válvulas son accionadas por los ejes de cambio 9 y 10 y excéntricas 19 y 20.

En la posición de "para" como indica el esquema los cilindros auxiliares 14 están sin aire, los recortes 64 accionan de manera que los roletes de las palancas no pueden quedar en contacto con los camones correspondientes. Cuando giran los ejes de cambio (9 y 10) en la posición correspondiente a "puesta en marcha" se cierran las válvulas 17 y 18 y se abren las 15 y 16, de manera que los cilindros auxiliares 14 reciben aire y sus pistones se levantan, entrando en funcionamiento los roletes de las palancas en sus camones. Al mismo tiempo reciben aire las válvulas de puesta en marcha por medio de la válvula 21 (principal) la que abre por medio de la barra 22 conectada al eje hueco de cambio 10.

La forma de los camones de puesta en marcha es tal que la máquina puede arrancar en cualquier posición del cigüeñal. Las válvulas de distribución 15 - 17 y 16 - 18 reciben aire de la tubería de puesta en marcha que corre a lo largo de los cilindros conectada después de la válvula principal de puesta en marcha.

Puesta en marcha de la máquina

En la posición de "para" de las palancas de puesta en marcha, es decir cuando éstas están verticales la máquina está incomunicada. La palanca de cambio de marcha está en su posición media. La palanca de combustible está más o menos a media carga. Para la puesta en marcha se lleva la palanca larga 1 en "puesta en marcha". Con esto se abre la válvula principal de puesta en marcha 21 y por las válvulas 15 y 17 las palancas de puesta en marcha de los cilindros IV, V y VI se ponen en posición de funcionamiento. Las bombas de combustible de los seis cilindros están fuera de acción. En caso que los tres cilindros IV, V y VI no sean suficientes para hacer girar la máquina, se pone también la palanca corta 2 en posición de funcionamiento y de la misma manera que en el caso anterior entran en funcionamiento los cilindros I, II y III. Cuando la máquina ha alcanzado el número de revoluciones suficientes para poder efectuar la combustión se coloca la palanca corta 2 en la posición de funcionamiento y los cilindros I, II y III reciben combustible al mismo tiempo que las palancas de puesta en marcha se separan de sus camones. La palanca 1 queda aún en la posición de puesta en marcha de manera que los cilindros IV, V y VI trabajan con aire comprimido. Después de algunas revoluciones más de las máquinas también se pone la palanca 1 en la posición "funcionamiento", cerrándose con este movimiento la válvula principal de puesta en marcha y por las 15 y 17 se separan las palancas de puesta en marcha de sus camones. Al mismo tiempo reciben combustible los cilindros IV, V y VI y las máquinas trabajan normalmente. Para parar las máquinas se ponen las palancas 1 y 2 en "para" en esta posición como se ha descrito las válvulas de combustible salen fuera de acción y al mismo tiempo las bombas de combustible dejan de enviar éste.

Cambio de marcha (sentido de rotación)

El principio del cambio de marcha se basa en que cada válvula tiene en el eje de distribución, (que se traslada) dos camones acunados de los cuales, uno es para marcha adelante y otro para marcha atrás. Para poder trasladar el eje de distribución en el cambio de marcha, es necesario que todos los roletes de las palancas se levanten a tal altura como para dejar pasar libremente los puntos más altos de los camones. Para esto las palancas de admisión y descarga giran sobre un eje excéntrico. Como el cambio de marcha se efectúa solamente en la posición de "para", los roletes de las palancas de las válvulas de combustible y puesta en marcha ya están separadas como se ha descrito anteriormente.

Los ejes de palancas están unidos entre sí por medio de un acoplamiento especial de manera que forman un solo eje. El movimiento giratorio de este eje se hace del lado del compresor por medio de un par de engranajes cónicos 64 y un eje vertical 32 sobre el que van los camones 33, este eje se pone en movimiento por medio de un engranaje con cremallera movido por el servo-motor 34. Con los camones 33 están en contacto los roletes de la palanca en ángulo 35 que gira sobre el perno fijo 36. Los roletes colocados en la palanca de ángulo tienen pernos excéntricos, con objeto de graduar las posiciones finales del eje de distribución 31, de manera que los roletes de las palancas de distribución coincidan bien con sus correspondientes camones. En la parte inferior del eje 32 hay un disco con dos muescas de seguridad 65 que tienen tal combinación con el cambio de marcha y puesta en marcha que únicamente en la posición de "para" de los ejes 9 y 10 de puesta en marcha se puede efectuar el cambio de marcha, y viceversa las palancas 1 y 2 se pueden colocar en puesta en marcha únicamente cuando el cambio de marcha se encuentra en su posición final "adelante" o "atrás". La prolongación superior del eje 32 hace mover por medio de dos engranajes cónicos 37 un indicador del sentido de rotación de la máquina 38. El giro del eje 32 es de 300°, y la transmisión por medio de los engranajes cónicos sobre el eje de palancas 13 es al mismo tiempo 360°. El movimiento del servo - motor se amortigua por medio de dos pistones de aceite 39 que están unidos al vastago del pistón del servo - motor por medio de una cruceta. Como en las posiciones finales adelante y atrás los volúmenes de aceite en los cilindros son distintos debido a los vastagos 40, está colocado en la parte superior del servo-motor un recipiente 41 para equilibrar la diferencia. La válvula de retención 42 colocada delante del cilindro permite la admisión de aceite cuando se desplaza el pistón. La válvula de estrangulación sirve para que durante la maniobra de cambio de marcha se produzca un movimiento más lento o más rápido, (nunca se debe cerrar totalmente, por lo que se ha mencionado antes que las cantidades de aceite son distintas.

Cambio de marcha de la máquina de adelante para atrás

Cuando el eje 32 se pone en movimiento por medio del servo - motor 34, se produce durante el primer tercio del movimiento el giro de las palancas 13 de manera que levantan los roletes de las palancas de las válvulas de admisión y descarga, para dejar pasar los puntos más altos de las camones. Durante el primer tercio del movimiento los roletes de la palanca de ángulo 35 se desplazan sobre la parte "concéntrica" de los camones 33 de manera que esta palanca no produce ningún movimiento. Durante el segundo tercio del movimiento los roletes de las palancas de distribución se separan más aún de sus camones, al mismo tiempo el rolete inferior de la palanca en ángulo se mueve hacia afuera debido a su camón, mientras el superior va hacia adentro siguiendo la superficie del camón, de manera que la palanca en ángulo 35 gira y hace correr el eje de distribución 31 hacia atrás 60 milímetros. En el último tercio del movimiento vuelven las palancas de admisión y descarga a su sitio primitivo, mientras que los roletes de la palanca en ángulo giran sobre la parte concéntrica. Para cambiar la marcha de atrás para adelante se producen estos movimientos en sentido inverso.

La acción del servo-motor 34 se hace por medio de aire comprimido, esto se maniobra por válvulas conectadas a la palanca de cambio de marcha 43. Estas válvulas están en una caja común de acero, pero para su mayor claridad están dibujadas por separado. Las primeras válvulas (44 y 45) sirven para descargar el aire de inyección para tenerlo a 40 kgs. en la posición de "para" y "puesta en marcha" de la máquina. Las siguientes 46 y 47 distribuyen el sentido adelante, y las 48 y 49 atrás del servo - motor; las últimas 50 y 51 sirven para el freno del volante.

En la posición de la palanca 1 representada en el dibujo, la tubería de inyección está a su presión de 40 kgs. (porque la válvula de seguridad 45 descarga a esta presión, la que está comunicada en esta posición con la tubería de inyección de aire proveniente del regulador de aire de inyección por intermedio de la válvula 44). Los cilindros del cambio de marcha y frenos del volante están sin aire en la posición media de la palanca 43 representada en el dibujo.

Cuando se desplaza la palanca de cambio de marcha hacia atrás la válvula 46 sigue abriéndose más y la 47 permanece cerrada, la cara del pistón del servo - motor correspondiente a adelante permanece en descarga. La válvula 49 cierra y la 48 se abre, de manera que va aumentando el pasaje de aire a través de la válvula 48 a la tubería 52 que va a la cara de marcha atrás del pistón del servo - motor. La válvula 51 cierra y la 52 se abre, de manera que la presión en el alojamiento de la válvula 49 pasa por la tubería 53, válvula 50 y tubería 54 al freno del volante. El freno hace parar la máquina con prontitud y una vez que el índice del sentido de rotación ha llegado a "atrás" la palanca se lleva a su posición media. En este movimiento se vuelve a descargar el aire del servo - motor y del freno, quedando la máquina en condiciones de puesta en marcha.

Cambio de marcha de atrás para adelante —

Cuando se coloca la palanca de cambio de marcha "adelante" estando el servo - motor en posición de atrás, se cierra la válvula 46 y se abre la 47 pasando el aire comprimido a la tubería 55 y a la cara de marcha adelante del pistón del servo - motor. La válvula 48 permanece cerrada y la 49 continúa abriéndose, la cara del pistón correspondiente a atrás permanece en descargo. La válvula 50 se cierra y la 51 sigue abriéndose, de manera que el aire comprimido que está en el alojamiento debajo de la válvula 46 pasa por tubería 56 válvula 51 y tubería 54 al freno del volante. Lo mismo que en el caso anterior cuando queda terminada la maniobra se vuelve a colocar la palanca de cambio de marcha en su posición media descargando los cilindros del servo - motor y freno.

Por medio de un seguro 57, se puede maniobrar la palanca de cambio de marcha únicamente cuando la palanca larga 1 de puesta en marcha se encuentra en "para" y viceversa, no se puede maniobrar con la palanca larga de puesta en marcha si la palanca de cambio de marcha no está en su posición media.

Si por cualquier causa falla el cambio de marcha con el servo - motor, se puede hacer el cambio a mano con una manija que se coloca en el eje 58 con engranaje cónico 59 y el 60, cuando funciona el servo - motor éste mecanismo gira conjuntamente.

En la posición "para" y "puesta en marcha" de la palanca larga 1 se efectúa el cierre automático del agua de refrigeración de los cilindros por medio de la palanca 61 enchavetada sobre el eje 10, que por medio de una barra intermediaria cierra la válvula mariposa 62. El objeto de esto es para que en las paradas de la máquina y en las muchas puestas y cambios de marcha los cilindros no se enfríen demasiado. (En paradas largas se paran las bombas de refrigeración).

Precauciones antes de poner en marcha las máquinas —

El cambio de marcha debe estar colocado en "adelante" (bien a tope).

Poner en servicio las bombas de refrigeración. Abrir despacio las válvulas de los recipientes de puesta en marcha e inyección. La presión en el recipiente de inyección no debe ser menor de 50 kgs. al poner en movimiento las máquinas. En caso que esta presión sea inferior es necesario cargar el recipiente con el compresor auxiliar. La presión en el recipiente de puesta en marcha no debe ser inferior a 40 kgs. Después de estar esto listo, la máquina queda en condiciones de funcionar.

Puesta en marcha de la máquina. — Poner el cambio de marcha en el sentido ordenado. Colocar la palanca de combustible más o menos a media carga. Poner las dos palancas de puesta en marcha (corta y larga) en "puesta en marcha", con esto reciben aire de puesta en marcha los cilindros I a III y IV a VI y la máquina empieza a girar.

Cuando la máquina alcanza el número de revoluciones neces-

rias para la combustión, lo que en general sucede después de pocas revoluciones, se coloca la palanca corta en "funcionamiento", de modo que los cilindros I a III reciben combustible, mientras que los cilindros IV a VI aun funcionan con aire de puesta en marcha. En general, no es necesario colocar la palanca corta al tope de "puesta en marcha".

Una vez iniciada la combustión en los cilindros I a III, se coloca también la palanca larga en funcionamiento de manera que trabajen los seis cilindros con combustible.

Es necesario observar que las palancas de puesta en marcha en la posición "funcionamiento" encastran bien en sus muescas.

En caso que la máquina no arranque después de la maniobra indicada, se puede repetir ésta inmediatamente, siempre que la causa no sea por una anomalía.

En la puesta en marcha hay que observar todas las presiones que indican los manómetros, que deben ser las siguientes:

Presión en la tubería de puesta en marcha, de 35 a 40 kgs.
 Presión de aire de inyección en la máquina, de 42 a 50 kgs. Las presiones deben graduarse independientemente de la de los recipientes de puesta en marcha e inyección. Las presiones en los manómetros de los estadios intermediarios de las compresoras tienen que subir después que la máquina ha dado unas revoluciones; en caso que un manómetro no acuse, hay que buscar inmediatamente la causa.

Al poco tiempo del funcionamiento de la máquina de 130 a 215 Rv, los manómetros deben indicar las siguientes presiones:

Agua de refrigeración	±	2,5	kgs.
Aire de inyección	±	50 a 60	"
Aceite de lubricación		1 a 1,5	"
Compresor con la válvula reguladora cerrada:			
Primer estadio	±	5	kgs.
Segundo estadio	±	18	"
Tercer estadio (Rec. inyección)....	±	65	"

Una vez que todo funciona bien, se pone la palanca de combustible en la posición correspondiente para que la máquina dé las revoluciones ordenadas.

Conducción de la máquina durante el funcionamiento —

Se recomienda no navegar a la velocidad crítica ni aproximarse a ésta; en caso de pasar de una velocidad a otra, se tratará de pasar la crítica con la mayor rapidez posible. Tampoco debe sobrepasarse la velocidad máxima de la máquina (215 Rv.).

La velocidad de la máquina se aumentará progresivamente.

De vez en cuando, y principalmente si ha dejado de funcionar el regulador de aire de inyección por un tiempo es necesario verificar su funcionamiento.

Hay que purgar regularmente los recipientes de puesta en marcha, reserva e inyección y completar su carga para tenerlos listos en caso de maniobra. Para esto se utilizan las válvulas de comunicación y purgas en la plataforma de maniobra.

Después de abrir las válvulas correspondientes para cargar los recipientes de inyección y cargados éstos, se utiliza el aire sobrante para la carga de los recipientes de puesta en marcha; para esto se gradúa la válvula reguladora del 1er. estadio, de acuerdo con la cantidad de aire que se necesita. La presión de trabajo de los recipientes de inyección y reserva es de 65 kilos y en los de puesta en marcha de 45 kilos. Es necesario no abrir demasiado la válvula del recipiente de inyección para evitar una caída de presión a menos de 60 kilos. Una vez completado el aire en los recipientes de reserva, inyección y puesta en marcha, se cierra la válvula de carga del recipiente de inyección y la de comunicación en el puesto de maniobra, graduándose la válvula reguladora del compresor para mantener en el recipiente de servicio una presión de 60 a 65 kilos.

Hay que observar constantemente los manómetros y termómetros. Las presiones nunca deben sobrepasar los índices colorado de los manómetros.

Las temperaturas hay que controlarlas por medio del tacto en las máquinas y tuberías, aunque éstas tengan termómetros.

La cantidad de agua de circulación se regula por medio de la velocidad de la bomba como también con los grifos colocados en los embudos de descarga. La temperatura de la descarga del agua de circulación no debe pasar de 50°, para evitar aumentos de temperatura. Si hay un exceso de temperatura en la descarga de la circulación no se debe emplear de inmediato agua fría para evitar rajaduras en los cilindros, etc.; si no es posible aumentar la circulación de agua para el descenso de la temperatura, deben pararse las máquinas.

El agua condensada durante la refrigeración del aire de los compresores hay que purgarla periódicamente cada 15 minutos, y en los recipientes de inyección a cada momento, mientras se completa la carga y después, cada 15 minutos.

Hay que vigilar los cojinetes y demás superficies de fricción. Todos los cojinetes, pernos, guías de válvulas, etc., que no tienen lubricadores es necesario engrasarlos una vez por hora y dar una vuelta a los lubricadores a presión.

Controlar el funcionamiento de los engrasadores automáticos y observar la cantidad de aceite que tienen.

Para completar el aceite de los reguladores de aire de inyección, se debe emplear aceite sin uso.

Los tanques de aceite de reserva y servicio no deberán estar a menos de la mitad y su contenido se observará de vez en cuando.

Los filtros de aceite de tela gruesa y fina se deben limpiar diariamente (soplándolos con aire) de acuerdo con la suciedad del aceite.

Hay que tener cuidado de cambiar a tiempo los tanques de servicio de combustible, purgarlos bien y observar en el recipiente del flotador en la máquina el nivel de éste.

El aire debe salir de los refrigeradores lo más frío posible, como máximo, de 40° a 50°; si un aumento de refrigeración no dismi-

nuye la temperatura, es necesario sacar el haz de tubos y limpiarlos interior y exteriormente.

Después de haber funcionado la máquina durante un tiempo largo, hay que controlar el juego de los roletes; esto se puede hacer fácilmente durante el funcionamiento; aguantándolos con la mano al pasar éstos por la parte concéntrica. Si esto no es posible, significa que no tienen juego; en este caso, hay que darles el juego indicado en la tabla; de lo contrario, éstos se calentarán, no cerrando las válvulas, pudiendo deteriorarse.

La descarga a "toda fuerza" tiene que ser casi invisible; si tiene hollín, la máquina no trabaja en buenas condiciones.

Durante el funcionamiento, la máquina se debe conservar con la mayor limpieza posible y evitar las pérdidas. Cualquier irregularidad que se note, se tratará de subsanar de inmediato.

CAMBIO DE MARCHA DE LA MAQUINA

1) Colocar la palanca de combustible a media carga.

2) Colocar las palancas de puesta en marcha en "para". En esta maniobra las bombas de combustible comunican la descarga con la aspiración, dejando, por consiguiente, de enviar combustible a los cilindros.

3) La presión en la tubería de inyección debe ser más o menos 4.0 kilos, después de parar la máquina.

4) El cambio de marcha de la máquina no se debe efectuar hasta que las revoluciones no hayan disminuido (de 40 a 50 Rv. p. m.).

a) *Cambiar la marcha con aire comprimido (servo - motor).* —

1) Llevar la palanca de cambio de marcha a la posición ordenada "adelante" o "atrás"; en esta maniobra entra en acción el freno del volante, que hace parar la máquina. Al mismo tiempo, el eje de distribución de camones se desplaza 60 mm. y los ejes de las palancas giran 360°.

2) Una vez terminado este movimiento, que se ve en el indicador de "marcha", se vuelve a llevar la palanca de cambio de marcha al medio del sector, movimiento en el cual descarga el aire del servo - motor y del freno del volante.

3) Una vez esto listo, se puede poner en movimiento la máquina como se ha mencionado anteriormente.

b) *Cambio de marcha a mano* —

Para esto tiene un dispositivo especial con una manija, que por medio de engranajes conecta al eje de cambio.

Durante las paradas de la máquina en las maniobras, queda incomunicada el agua de circulación por medio de una válvula mariposa, conectada al movimiento de la palanca larga de puesta en marcha ; esto se hace para evitar un enfriamiento de los cilindros. Para la refrigeración de los pistones hay una tubería independiente, porque ésta debe quedar abierta durante la maniobra.

Parar e incomunicar las máquinas (listo) —

- 1) Colocar la palanca de combustible a media carga.
- 2) Colocar las palancas de puesta en marcha en "para".
- 3) Cerrar las válvulas de refrigeración a los cilindros, etc., *dejar un cuarto de hora más abierta el agua de circulación a los pistones para su enfriamiento.*
- 4) Cerrar todas las válvulas de los recipientes de aire de puesta en marcha e inyección y tratar de no emplearlos para el funcionamiento de las máquinas auxiliares. Cerrar válvulas de comunicación de aire.
- 5) Abrir las válvulas de purga de los separadores de agua de los refrigeradores de aire.
- 6) Abrir las válvulas de los indicadores.
- 7) Cerrar los grifos de la tubería de combustible.
- 8) Revisar todos los cojinetes para verificar su temperatura.

Conservación de las máquinas —

Antes de iniciar cualquier trabajo, y principalmente en los movimientos, hay que tomar todas las precauciones contra cualquier movimiento; de la máquina para evitar accidentes, en caso que haya que trabajar en ciertas partes de las máquinas, principalmente en el sistema de cambio de marcha, hay que virar la máquina y hacer el cambio con mucho cuidado, para evitar rotura de palancas, válvulas, etc.

Después de cada trabajo efectuado en el interior de la máquina se tendrá mucho cuidado con su limpieza. Se hará girar varias veces la máquina para cerciorarse de que no hay obstáculos para su movimiento.

Está demás recomendar que después de ser armada cualquier pieza, ésta debe ser verificada con atención.

1) *Pistones principales.* — Las cabezas de los pistones hay que limpiarlas de vez en cuando, sacándoles el aceite quemado; para esto se desarman las cajas de las válvulas de admisión y descarga; aprovechando esta circunstancia para el recorrido de estas válvulas. Cuando se coloca un pistón de repuesto, debe engrasarse bien, y se hará funcionar la máquina a pocas revoluciones para que éste se asiente.

Cuando por el uso el juego entre el pistón y cilindro es grande, se suplementa el pistón en su parte postiza con suplementos especiales (calibrados).

La altura del volumen de compresión, o sea la distancia entre la parte superior del pistón (borde) en su punto muerto superior y la tapa del cilindro debe ser de 40 mm., a esta medida se le admite una tolerancia de 1 mm.

2) *Cojinetes.* — Cada cierto tiempo, y principalmente después del primer funcionamiento de la máquina o después de un ajuste, hay que verificar si los tornillos de las bielas y bancadas no se han aflojado, también debe controlarse el juego de los cojinetes, el cual será de 1 decímetro de milímetro para los de bancada, cigüeñal, cruceta (pistón) y cigüeñal del compresor.

3) *Válvula de puesta en marcha.* — Las pérdidas de esta válvula se notan porque la tubería conectada a ella se calienta, como también por el manómetro de esta tubería que marcará cierta presión y no cero cuando la máquina funciona. Se puede verificar si pierde la válvula de puesta en marcha abriendo la válvula del indicador y poniendo bajo presión la tubería de puesta en marcha, para esto es necesario colocar el “sistema de puesta en marcha” en su punto medio y colocar las palancas de puesta en marcha en “para” por quedar cerradas en esta posición todas las válvulas de la tapa del cilindro. La válvula principal de puesta en marcha se abre un poco hasta que la tubería quede con presión. Si hay una válvula de puesta en marcha que pierde se notará por el soplido de la válvula del indicador del cilindro a que pertenezca.

Debe evitarse la introducción de aceite o combustible en la válvula de puesta en marcha y en su tubería correspondiente, para evitar combustiones durante la puesta en marcha, como también evitar de poner aceite en la tapa de los cilindros próximos a estas válvulas.

4) *Válvula de combustible.* — Para recorrer la válvula de combustible, es necesario desagotar la tubería de inyección. Se recomienda engrasar con pincel la aguja en la parte de la empaquetadura y guía superior. El desarme de la aguja no se debe hacer después de haber bombeado combustible con la bomba a mano, por introducirse en este caso combustible en el cilindro lo que puede ocasionar grandes combustiones en la puesta en marcha. La aguja debe quedar tan suave en la empaquetadura que sacando el resorte debe levantarse con el resorte de tensión de la palanca cuando se gira la aguja dos y como máximo tres veces; también cuando la palanca está abajo debe bajar ésta a su asiento por su propio peso dándole dos o tres vueltas. Cuando se arma la aguja siempre se debe hacer girándola para arriba y para abajo; si en esta operación se nota que en un lado va suave y en el otro dura significa que está flexionada, debe entonces ser reemplazada por otra.

Los pulverizadores en el cono tienen que ser limpiados después de 3 a 6 meses, según el trabajo de la máquina y calidad del combustible. De vez en cuando las pastillas deben ser limpiadas con un alambre de bronce adecuado; si después de cierto tiempo de funcionamiento éstas no se ensucian la limpieza se puede postergar. Para viajes largos, se recomienda hacer girar la aguja con una llave especial, cada cuatro o seis horas para que trabaje uniformemente.

Los prensas de la aguja deben ser apretados únicamente con la máquina parada, porque de lo contrario ésta puede quedar mordida.

Si la empaquetadura de una aguja deja de ser estanca, se debe sacar toda y limpiar la caja. Se vuelve a colocar la aguja y empaquetadura nueva, la que se hace con hilos de plomo retorcidos e impregnados con una mezcla de grafito y valvolina en trozos de 300 mm. de largo y 10 mm. de diámetro, para ésta se usan más o menos 15 hilos; una vez listos se les coloca valvolina y se polvorean con grafito, se arrollan alrededor de vastago de la aguja empúján-

dolas suavemente en la caja del prensa; los extremos de la empaquetadura deben terminar en punta; cada trozo se ataca por separado. Hay que mojar la aguja en aceite de vez en cuando durante esta operación. La caja del prensa se llena dejando el espacio necesario para el anillo de junta especial (Vulkanbestonring formados por capas de amianto) y una guía suficiente para el prensa. El anillo antes de ser colocado se moja con aceite y polvorea con grafito, para que al apretarlo no se separen las capas de éste, después se aprieta el prensa con precaución, moviendo la aguja para arriba y para abajo hasta que ésta bajo por su propio peso. Tanto para el ajuste de la aguja como para alcanzar una buena combustión es necesario que ésta asiente bien concéntrica en su asiento; para verificarlo se ennegrece la punta con hollín o lápiz y se coloca con suavidad sobre su asiento "sin girarla", en la punta de ésta se verá si asienta de un lado. (El asiento debe ser secado de antemano).

El juego del rolete se mide en la marca de los 45°; es decir, en la posición en la cual el cigüeñal está a 45° antes del punto muerto de combustión (marcado en el volante) debiendo tener el juego indicado en la tabla. Una graduación justa del juego de los roletes del cual depende el tiempo de la abertura de la aguja es visible únicamente en los diagramas; si está a punto la graduación de la aguja (según diagrama) debe tomarse el juego del rolete y anotarlo en la tabla correspondiente, para tener una referencia.

Para verificar el tiempo de abertura y cierre de la válvula de combustible se ponen las palancas de puesta en marcha en funcionamiento y la tubería de inyección bajo presión de aire dejando abiertas las válvulas de los indicadores; se vira lentamente la máquina. En el momento que se abre una aguja de combustible se nota inmediatamente en la válvula de indicador del cilindro correspondiente.

Las válvulas de combustible deben abrirse cuando el cigüeñal correspondiente está unos 6° antes del punto muerto de combustión y cerrar unos 47° después. Este ángulo de la posición de cigüeñal se mide en un disco colocado en el eje de distribución cuyas divisiones corresponden a 1°.

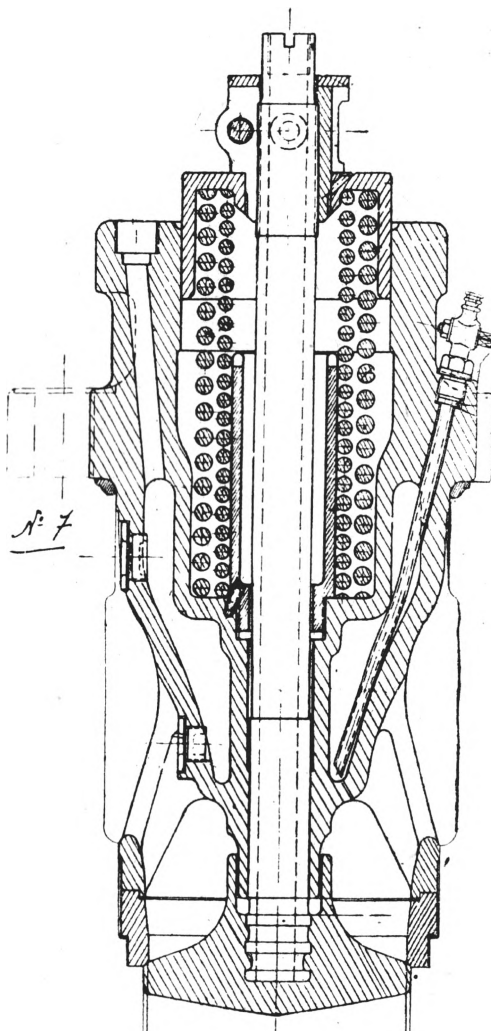
Cuando se coloca una aguja nueva, hay que empaquetar el prensa nuevamente. Cuando se coloca un camón correspondiente a la válvula de combustible hay que fijarse de no atornillarlo al revés.

5) *Válvulas de admisión y descarga.* (Plano 7).—Para asegurarse si pierden estas válvulas, se coloca el cigüeñal un poco pasado del punto muerto de combustión de manera que quede abierta la válvula de combustible. La válvula del indicador se cierra y colocando las palancas de puesta en marcha en "funcionamiento" se envía aire de inyección por la válvula de inyección. Si la válvula de admisión pierde se nota el aire de inyección en la tubería de aspiración. Si pierde la válvula de descarga se nota en la tubería de descarga y más aún por medio de un grifo de prueba de la misma.

En caso de romperse un resorte de la válvula de aspiración o descarga durante el funcionamiento y no hay tiempo para cambiar-

lo, se mantiene la válvula en suspensión con una disposición especial.

Las cajas de las válvulas de descarga (que son de la misma construcción y medidas que las cajas de admisión) tienen refri-



Vál. de admisión y descarga

geración de agua. El interior de las cajas y válvulas deben ser limpiadas de vez en cuando. Las tuercas de las bridas principalmente las que corresponden a la válvula de descarga deben ser apretadas uniformemente, pero no demasiado fuerte, para que no se produzcan roturas de los vastagos de las válvulas, debido a las dilataciones de la caja.

Para esmerilar estas válvulas se emplea esmeril mediano con aceite.

6) *Válvula de seguridad de la tapa del cilindro.* (Plano 2).— Las válvulas de seguridad están graduadas a 40 kgs., estas deben impedir presiones mayores haciéndolas notar. Frecuentes descargas de estas válvulas durante el funcionamiento significa pérdidas de éstas o que la tensión del resorte ha cedido, una presión de inyección demasiado alta o una mala graduación, una mordedura o mal cierre de la aguja de combustible. La máquina en este caso debe pararse para subsanar el defecto.

Pueden también producirse descargas de esta válvula por combustiones violentas en la puesta en marcha cuando el número de revoluciones en las primeras combustiones son muy bajas y también cuando el mecanismo de cierre de la bomba de combustible no está en buenas condiciones. La abertura máxima de la válvula de seguridad es de 13 mm.

7) *Desarme de las válvulas.* — Para desarmar las válvulas de admisión y descarga, hay que hacer girar los ejes de las palancas de manera de poder sacar los aros de guía de las palancas y poder desplazar las palancas, con esto se dejan libres las válvulas y se pueden sacar.

Si se quiere desarmar la válvula de combustible se sacan los tres tornillos del brazo largo de la palanca de combustible y el extremo bajo con el rolete. Se saca el perno que une la palanca de combustible con la palanca transversal y se sacan las tuercas de la brida de la válvula. Se hace girar la palanca hacia arriba hasta que quede libre la caja de la válvula y se saca ésta.

Para desarmar la válvula de puesta en marcha se puede hacer también sin desarmar el eje de las palancas, pero, siendo de esta manera muy incómodo, como esta válvula en general se desarma muy pocas veces, se saca todo el eje de palancas, una vez que se hayan desconectado los pernos que unen las válvulas de combustible y puesta en marcha.

8) *Distribución de las válvulas.* — Las combustiones en marcha adelante se suceden en la siguiente forma:

En las máquinas de babor, cilindros 1 — 4 — 2 — 6 — 3 — 5.
 " " " " estribor, " 1 — 5 — 3 — 6 — 2 — 4.

Los engranajes para el movimiento de distribución están en la posición que se corresponden marcados con "O".

Para cambiar el sinfín inferior en el eje vertical de distribución hay que desarmar primeramente el medio eje superior, recién después se puede sacar la parte inferior para arriba. Durante estos trabajos en los movimientos de distribución, no se debe hacer girar la máquina bajo ningún concepto, siempre que el cambio de marcha no esté en su punto medio, esto es: el eje de camones desplazado 30 mm. de sus posiciones extremas, ejes de palancas girados a 180° de su posición normal para que en la posición de abiertas las válvulas no puedan ser perjudicadas por los pistones.

9) *Bomba de combustible.* — Las válvulas de las bombas de combustible no sufren ningún desgaste mientras que el combustible no tenga impurezas y esté bien filtrado. Se recomienda no esmerillar con frecuencia estas válvulas, debiendo hacerse únicamente con

polvo de vidrio muy fino zarandeado a través de un trapo. Cuando falla la combustión de un cilindro y la descarga de éste es nítida ha fallado la inyección de combustible. Si se puede durante el funcionamiento empujar con facilidad el pistón de la bomba a mano y aguantarlo en esa posición, significa que la válvula de aspiración o el asiento postizo de la misma pierde.

Al desarmarse las válvulas de las bombas se vacía la tubería de descarga de combustible, y para tener una puesta en marcha segura, es necesario volver a llenar esta tubería con las bombas a mano, teniendo cuidado durante esta operación que todas las válvulas de combustible estén cerradas y por las válvulas de prueba próximas a las cabezas de los cilindros se verá salir el combustible, lo que significa que la tubería está llena. Se cierran las válvulas de prueba y se dan unas diez emboladas más a las bombas a mano para que se llene el trozo de tubo desde estas válvulas a las de combustible de los cilindros. Los pistones de las bombas no tienen junta especial sino que están colocados en el interior de un buje cilíndrico justo al vastago. Si con el uso uno de los pistones tiene juego con el buje, es necesario cambiar ambos. Para verificar la bomba de combustible, se hace girar la máquina de manera que la cruceta de media bomba (3 bombas) llegue justo al punto muerto superior. La palanca de combustible se coloca en la posición cero, en esta posición se gradúan los tres tornillos de la regulación de las válvulas de aspiración, de manera que éstos lleguen a tocar justo el extremo de los vastagos de las válvulas, pero sin llegar a abrirlas. La válvula de aspiración de la bomba de aceite para el regulador de aire de inyección debe quedar en esta posición 1 mm. abierta, para esto se gradúan los tornillos de la misma manera que los de las bombas de combustible y después se aprieta 1 mm. (corresponde aproximadamente $\frac{3}{4}$ de vuelta). De la misma manera se procede con la otra mitad de las bombas. Los tornillos de regulación tienen un sombrerete con el número del cilindro a que corresponden, estos sombreretes no se deben sacar, no es necesario ni admitido mover los tornillos de regulación con frecuencia.

Cuando los seis tornillos de regulación están bien graduados, todos los cilindros reciben la misma cantidad de combustible, lo que se controlará con los diagramas. Si algún cilindro tiene menos admisión hay que revisar en éste las válvulas o asientos postizos y pistones de la bomba y la tubería de combustible.

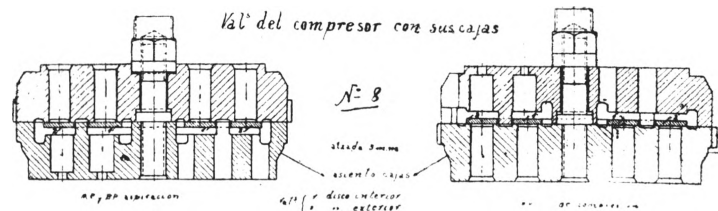
10) *Regulador de velocidad.* — El regulador y su transmisión deben moverse con facilidad. Para el desarme de éste hay que medir con exactitud los extremos de las roscas (número de hilos) para que al armar los resortes se les pueda dar la misma tensión.

11) *Compresor.* — Las válvulas del compresor están representadas en los planos 8 y 9.

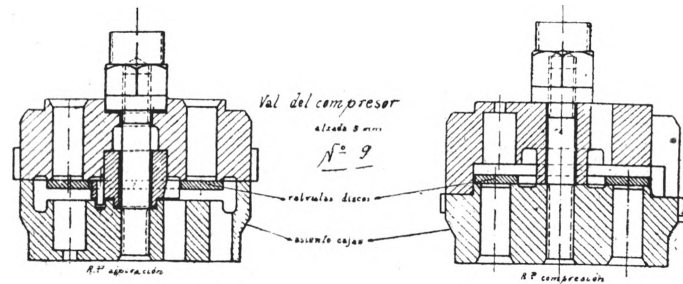
Si disminuye el poder del compresor por pérdidas en los pistones, se deben sacar éstos y revisarlos; los aros que estén mordidos se deben despegar para que tengan una suave elasticidad. Se recomienda una buena conservación y limpieza de todas las válvulas del compresor. Cualquiera irregularidad en el compresor y principalmente en las válvulas se notan inmediatamente en las presiona

de los estadios intermedios, si las válvulas de aspiración o descarga de un estadio 2.º o 3.º no trabajan en buenas condiciones sube la presión en el estadio anterior.

Cuando la válvula de aspiración del 1.º estadio no está en buenas condiciones, se nota por el retroceso del aire en el tubo de aspiración. Las pérdidas en la válvula de descarga del 3.º estadio (alta presión) se nota antes de poner en marcha la máquina, abrien-



do el grifo del indicador de este estadio y la válvula del recipiente de inyección, si hay pérdida saldrá aire por el grifo, estando cerrado el grifo del indicador acusa presión, en el manómetro del primer estadio y en la puesta en marcha de la máquina descarga la seguridad. También sube la presión en el primer estadio cuando los aros del pistón de este estadio están pegados o tienen una lubricación deficiente. Las válvulas de aspiración que pierden se notan porque calientan la tubería de aspiración correspondiente.



Para cerciorarse si el compresor funciona bien, se cierra totalmente la válvula reguladora que está en el puesto de maniobra y se observa cada una de las presiones, que deben ser las siguientes:

1.º estadio.....	± 5	kgs.
2.º ".....	18	"
3.º ".....	65	"

El juego entreel pistón y cilindro, en los distintos estadios, es:

1.º estadio	B. P.	0.7	mm.
2.º "	M.P.	0.6	"
3.º "	A. P.	0.5	"

Las alturas de los espacios nocivos en todos los estadios, debe ser de 1,5 a 2 mm.

Para armar las válvulas se hará en la siguiente forma: Hay

que aflojar el tornillo de presión antes de apretar las tuercas de las tapas de las válvulas, hecho esto se aprieta la tapa de la válvula y después por medio del tornillo de presión la caja postiza (en la que se encuentran las válvulas) sobre su asiento.

La alzada de los discos de las válvulas es de 3 mm.

12) *Bombas de lubricación para los compresores.* — La lubricación del compresor se puede controlar en cada estadio durante el funcionamiento, esto se hace abriendo el grifo indicador y colocando un papel blanco (después de unas diez revoluciones debe quedar una pequeña capa de aceite). La graduación de la bomba debe ser de 2 a 4 gotas por minuto en cada tubo, la que se hace por medio de un tornillo.

13) *Válvulas de seguridad del compresor.* — Las válvulas de seguridad de los distintos estadios deben de soplar a las siguientes presiones:

1.º estadio	6	kgs.
2.º „	18	„
3.º „	80	„

No está permitido graduar estas seguridades a presiones superiores a las indicadas.

14) *Refrigerador de aire y separador de agua.* — Para el buen funcionamiento del compresor es necesario que el aire salga de los refrigeradores lo más frío posible, porque de lo contrario es aspirado por el estadio siguiente agua y aceite, lo que ocasiona suciedades en las válvulas y aros del pistón. En caso que la refrigeración sea insuficiente hay que desarmar éstos para su limpieza, aprovechando en esta ocasión para limpiar también los separadores.

La válvula de seguridad correspondiente a la circulación de agua del refrigerador debe descargar a 3,5 kgs.

15) *Recipientes de aire y válvulas.* — La revisión y limpieza, como también las pruebas hidráulicas de los recipientes de aire, deben estar de acuerdo con las especificaciones del Lloyd Alemán.

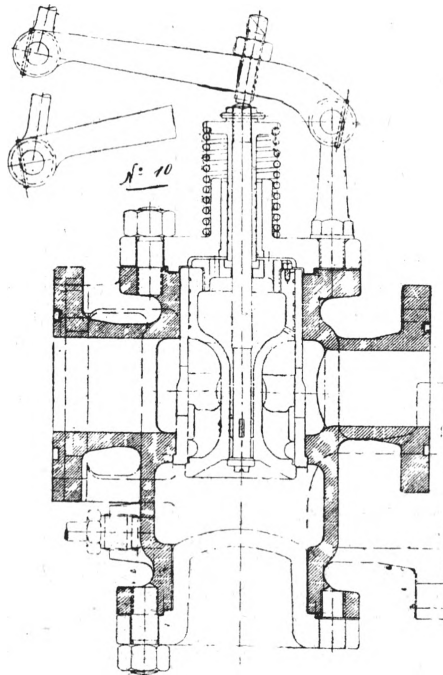
Las válvulas deben estar siempre en buenas condiciones, por ser muy importante que éstas sean bien estancas.

16) *Regulador de aire de inyección.* — Se le hará un recorrido cada tres o cuatro meses. Cuando varía la presión del aire de inyección a saltos con una presión de aceite uniforme, debe estar sucia o en malas condiciones la guía de la válvula reductora o el pistón de aceite que se encuentra en la parte superior de ésta. Hay que revisar la válvula y el pistón prolijamente verificando si hay sitios en los cuales se muerde. No es permitido esmerilar la guía cilíndrica. El recipiente superior siempre hay que completarlo con aceite sin usar.

Si la bomba de aceite no alcanza a mantener la presión de aire de inyección, hay que apretar más el resorte de la válvula de reducción hasta alcanzar la presión de aire de inyección que se desea; continuando la regulación con el volante que está sobre el recipiente hasta la regulación deseada. Si falla el regulador de inyección por estar mordido, hay que apretar el resorte lo más que se pueda y regular con la válvula reguladora del compresor. En este

caso, en la puesta o cambio de marcha la presión del recipiente de inyección debe descargarse hasta que tenga una presión de 40 a 42 kgs.

Para regular la válvula reguladora del aire de inyección, se bajan las válvulas de aspiración de la bomba y se sujetan con pasadores, se hace girar la máquina a pocas revoluciones de manera que las bombas no impelen y la presión desaparece, lo que se observa en los manómetros pequeños; también se puede abrir completamente la válvula en el regulador de presión de aceite para hacer desaparecer la presión; en estos casos la presión del recipiente de puesta en marcha debe mantenerse entre 60 y 65 kgs. Después se



gradúa el resorte de la válvula reductora de manera que el aire de inyección tenga unos 40 kgs. Esta presión se emplea para la puesta en marcha, no debiendo ser nunca inferior. Una vez graduada la válvula reductora como se ha descrito ésta no se tocará más, siempre que no se presente alguna falla. Se volverá a dejar libres las válvulas de aspiración y se cerrará la válvula del regulador de aceite, se pone la máquina a toda carga y se gradúa la presión en el manómetro de aceite, ésta no debe pasar de 4 kgs.

17) *Válvula principal de puesta en marcha.* (Plano 10). — Esta se debe recorrer cada tres o cuatro meses. Las pérdidas o mal funcionamiento se pueden observar en las presiones de los manómetros de aire de puesta en marcha.

Cuando se coloca la palanca de puesta en marcha en "funcionamiento" debe descargarse lentamente el aire de la tubería de

puesta en marcha; sino disminuye esta presión después de la puesta en marcha, la válvula pierde o no funciona bien.

Esta válvula se tendrá exenta de aceite para evitar que éste vaya con el aire de puesta en marcha.

18) *Tubería de puesta en marcha.* — Si se producen combustiones en esta tubería, puede ser por mal funcionamiento o pérdida de la válvula de puesta en marcha. Si el cierre de esta válvula no es perfecto, la tubería de puesta en marcha se pone progresivamente bajo presión, lo que se observa en el manómetro correspondiente (aire de puesta en marcha). En este caso, se cerrará la válvula interceptora del recipiente y se revisa cuando sea posible la válvula principal de puesta en marcha, evitando de hacerlo durante el funcionamiento siempre que el trabajo no sea imprescindible.

19) *Válvula de descarga de presión para la tubería de inyección.* — En la posición de “para” y “puesta en marcha” de la palanca larga de puesta en marcha no se debe tener en la tubería de inyección una presión mayor de 40 kgs. La válvula reductora del regulador de aire de inyección no cierra perfectamente, entonces se produce en la tubería de inyección en la posición de “para” y “puesta en marcha” un aumento de presión que se descarga por la válvula mencionada, manteniendo una presión de 40 kgs. en la tubería. Si esta válvula descarga demasiado es por estar muy apretado el resorte de la válvula reductora o el regulador de aire de inyección no funciona normalmente.

20) *Aceite de lubricación y filtros.* — Hay que desarmar y limpiar los filtros después de 24 horas de funcionamiento, esto puede hacerse durante la marcha por medio de un grifo de tres luces que pone en comunicación uno u otro filtro. La limpieza de las telas se hace con cepillo.

Para verificar la cantidad de aceites hay medidores cuyas graduaciones están hechas para la lectura de la cantidad que pasa por minuto en un tiempo cualquiera. (La cantidad de aceite por minuto para las cuatro máquinas es de 250 a 300 litros). La viscosidad del aceite a medir debe ser por lo menos 15° Engler, lo que corresponde a una temperatura de unos 30° C. Al iniciar el funcionamiento de las máquinas, después de una parada larga, la temperatura del aceite es inferior y por lo tanto la viscosidad mayor. Para evitar el deterioro de los medidores no se debe medir el aceite a una temperatura inferior a 30° C., debiéndose hacer pasar éste por la tubería directa, y una vez llegado a los 30° C. se gira un poco el grifo de entrada de manera que tenga un pequeño pasaje. Después de algunos minutos el aceite que ha quedado en los medidores disminuye de viscosidad y el grifo se puede ir abriendo despacio hasta que el pasaje sea completo. Sin estas precauciones, no se deben comunicar los medidores para evitar la rotura de sus discos.

21) *Filtros de combustible.* — El cambio de las telas depende de la calidad del combustible, deben sacarse cada 45 días.

22) *Agua de refrigeración.* — Los tanques se revisarán de tiempo en tiempo para ver si se forman depósitos. Para revisar las cámaras de refrigeración se sacan los tornillos (tapones) de manera que se puede observar fácilmente. Para soplar las cámaras de

refrigeración de los pistones está colocado sobre el embudo de descarga una unión para manguera de aire comprimido. El aire se toma del recipiente de puesta en marcha y se reduce a 5 kilos.

Para calentar la máquina se coloca la palanca larga de puesta en marcha en "funcionamiento" La válvula de refrigeración (mariposa) queda abierta y se puede por medio de agua calentada en las máquinas auxiliares, hacerle circulación a las máquinas principales.

23) *Bombas de refrigeración.* — Antes de poner en marcha las máquinas se deben poner en marcha las bombas de refrigeración y observar el manómetro en el refrescador de agua de circulación colocado en la tubería.

24) *Protección de zines.* — De vez en cuando hay que recorrer todos los zines y cambiarlos si es necesario. Estos se encuentran colocados en las tapas de limpieza de los cilindros y en los refrescadores de aire.

INCONVENIENTES QUE SE PRESENTAN DURANTE EL FUNCIONAMIENTO

Si durante el funcionamiento, principalmente poco después de haber puesto en marcha las máquinas, hay irregularidades en la marcha, se debe fijar primeramente si todas las palancas y manijas están en su sitio. (No se harán pruebas sin estar seguro donde está el defecto).

No pudiéndose remediar debe pararse la máquina y después recién de encontrar y eliminar la causa volver a ponerla en marcha.

Pueden presentarse las siguientes irregularidades:

A) *Que la máquina no arranca o la puesta en marcha, no se efectúa, con seguridad.*

a) La máquina no se mueve o se balancea.

Causa 1.^a: Una o varias válvulas de puesta en marcha se clavan en sus guías o tienen mucha pérdida.

2.^a: Ha entrado agua en la cámara de combustión de uno o más cilindros.

b) La máquina da pocas revoluciones y se para: pasa aire a la tubería de aspiración (admisión) mientras que la máquina gira.

Causa 1.^a: Ha quedado levantada una válvula de puesta en marcha.

2.^a: Una de las palancas de las válvulas de puesta en marcha está flexionada.

c) La máquina alcanza el número de revoluciones necesario para la combustión, pero al cambiar las palancas de puesta en marcha a "funcionamiento" no se produce ninguna combustión.

Causa 1.^a: No hay combustible en los pulverizadores de las válvulas de combustible; en este caso, si hay suficiente presión en los recipientes de puesta en marcha, se puede poner varias veces la máquina en marcha con aire comprimido, con lo que se consigue que las bombas de combustible llenen la tubería o también por me-

dio de las bombas a mano. Cuando en la puesta en marcha hay suficiente combustible en los pulverizadores y no se produce ninguna combustión, lo que se puede observar por los grifos de prueba del tubo colector de descarga cuando ésta es de un color blanquizco. Entonces el defecto hay que buscarlo en otro lado.

2.^a La presión de aire de inyección está muy baja por estar mal graduada la válvula reguladora de inyección de aire o ésta queda mordida en su guía o la válvula de descarga en la tubería de inyección no funciona bien, o la válvula del recipiente de inyección está cerrada; en la puesta en marcha se debe observar el manómetro.

3.^a El combustible tiene agua; hay que vaciar las tuberías y purgar los recipientes, volviendo a llenar de combustible las tuberías hasta la válvula de combustible.

4.^a Las máquinas están muy frías. Cuando hay temperaturas muy frías en el compartimiento de máquinas y se emplea combustible con un punto de inflamación elevado, sucede que la temperatura alcanzada no es suficiente para la inflamación de la mezcla.

B) *La máquina queda parada.*

Causa 1.^a El tanque de combustible está vacío o algún grifo o válvula de la tubería de admisión está cerrado.

2.^a El combustible contiene agua.

3.^a La presión de aire de inyección es demasiado baja por un desarreglo en el regulador de aire de inyección o compresor. Un mal funcionamiento del compresor se nota con anterioridad, por las descargas de las válvulas de seguridad en sus estadios intermedios.

4.^a El mecanismo de transmisión del regulador de velocidad ha quedado mordido en su posición extrema.

C) *El poder de la máquina disminuye, como también sus revoluciones.*

Causa 1.^a La presión de aire de inyección es demasiado baja.

2.^a La válvula del flotador permite el paso de muy poco combustible. El nivel de combustible en el recipiente del flotador está demasiado bajo; de manera que las bombas aspiran en parte aire.

3.^a Un pistón o cojinete se calienta,

4.^a Una aguja queda clavada; en este caso se producen combustiones violentas en el cilindro correspondiente, descargando la seguridad del mismo.

5.^a Una válvula de admisión o descarga tiene mucha pérdida.

6.^a Las bombas de combustible trabajan mal; una válvula de éstas pierde o se muerde.

7.^a Los resortes del regulador de velocidad se han debilitado o la transmisión del mismo no está regulada o se muerde.

D) *Uno o más cilindros no producen combustión*

Causa 1.^a El cilindro no recibe combustible por fallar la bomba.

2.^a Una válvula de la tapa del cilindro ha quedado mordida

o pierde mucho; de manera que el aire admitido no puede alcanzar la temperatura de inflamación correspondiente a la compresión.

3.^a Una válvula de combustible está mal graduada o no se abre por una causa cualquiera.

4.^a Una aguja de combustible no cierra.

E) *La máquina tiende a arrancar en sentido contrario.*

a) En el punto muerto de inflamación:

Causa 1.^a La presión de aire de inyección es demasiado elevada.

2.^a Una aguja de las válvulas de combustible o camón correspondiente está mal graduado, de manera de tener un fuerte anticipo o retardo en la combustión.

3.^a Una aguja de las válvulas de inyección pierde mucho o ha quedado mordida; en este caso, en el cilindro se producen fuertes explosiones y la válvula de seguridad descarga con fuerza. Debe pararse la máquina inmediatamente y corregir el defecto de la aguja.

4.^a El combustible no es adecuado.

b) En cada cambio de carrera:

Causa 1.^a Un pistón, un compresor o un cojinete empieza a calentarse o engranarse por una lubricación deficiente o introducción de algún cuerpo extraño. La máquina se debe parar en seguida y revisarla con cuidado.

2.^a Un pistón o un cojinete tiene un juego excesivo, el cojinete se deberá ajustar, si es por el desgaste del pistón, este se cambiará.

F) *La descarga tiene hollín.*

Causa 1.^a La máquina trabaja con exceso de carga.

2.^a La presión de aire de inyección es muy baja.

3.^a Una aguja de las válvulas de combustible pierde o está flexionada.

4.^a Una válvula de la tapa del cilindro pierde mucho.

5.^a Los pulverizadores están sucios.

6.^a Se han gastado los pivotes donde descansan los resortes del pulverizador.

7.^a Las pastillas están muy sucias.

8.^a El combustible no es adecuado; en este caso, durante las paradas, hay que limpiar a menudo las pastillas y los pulverizadores.

9.^a La tubería de descarga está sucia o tiene cuerpos extraños.

10.^a Uno o varios roletes de palancas asientan sobre la parte concéntrica de los camones de distribución (verificar el juego).

11.^a El poder no está repartido uniformemente en los cilindros; alguno de ellos recibe más combustible que los otros.

G) *El compresor no funciona bien.*

Causa 1.^a Las válvulas no son estancas.

2.^a Las válvulas están sucias, con lo cual disminuye la sección de pasaje.

- 3.^a Un disco de válvula está roto.
- 4.^a Los resortes de las válvulas se lian debilitado o roto.
- 5.^a Las válvulas no se han armado en debida forma.
- 6.^a Los pistones pierden por haberse pegado los aros.
- 7) Los refrescadores de aire están sucios.
- 8.^a El espacio nocivo del compresor es muy grande.
- 9.^a El haz de tubos refrescadores no es estanco (tubos perforados).
- 10.^a Las válvulas de combustible permanecen demasiado tiempo abiertas.

H) *Un pistón del motor pierde mucho.*

Causa: Uno o varios aros están pegados, por emplear lubricante no adecuado, exceso de lubricación o por funcionar sin efectuar trabajo motor (a remolque). Hay que despegar los aros; limpiar éstos y sus alojamientos.

I) *Una válvula de seguridad pierde.*

Causa: Puede ser por pérdidas en el asiento o debilitamiento del resorte; hay que esmerilarla o cambiarle el resorte. De ninguna manera se debe eliminar la acción de la válvula apretando ésta a tope.

K) *Una válvula de puesta en marcha se muerde.*

Causa 1.^a La válvula se muerde en su guía por haber apretado demasiado sus bridas, por aceite endurecido o residuos de combustión, por exceso de trabajo de la máquina con mala combustión. Esta válvula debe ser cambiada por la de repuesto, en caso que no sea posible parar la máquina, se puede lubricar la guía de la válvula con combustible, pero, sólo para poco tiempo de trabajo.

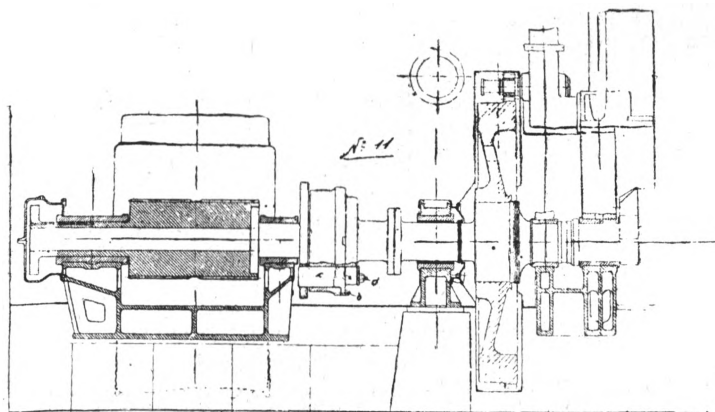
2.^a Rotura de un resorte.

DESACOPLAMIENTO DE LOS MOTORES

En caso de que el funcionamiento de una máquina sea defectuoso y la continuación de la marcha de ésta pueda traer mayores perjuicios, hay que desacoplarla. Para esto se procede de la siguiente manera:

- 1) Ambas palancas de puesta en marcha se colocan en "para".
- 2) Se sacan los pernos *a* (plano A) que unen las barras de transmisiones para la regulación del combustible.
- 3) Se desacoplan las uniones de barras 7 y 8 (plano 6), que accionan los ejes de cambio.
- 4) Cerrar la tubería de aire para el cambio de marcha.
- 5) Cerrar la tubería que va del regulador de aire de inyección a la válvula de descarga de presión de la tubería de inyección de aire.
- 6) Cerrar la válvula del recipiente de inyección que va al regulador de aire de inyección.

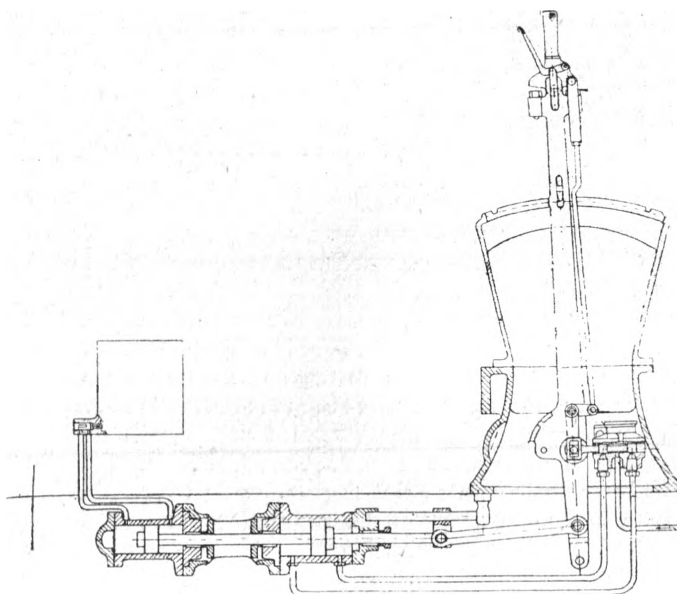
- 7) Sacar la defensa y tuerca *b* (plano 11) y apretar el prisionero del perno *c* por medio de la tuerca *d* con lo cual



el perno *c* sale, quedando libre el manchón; una vez sacados los cuatro pernos, queda listo para continuar el funcionamiento de la otra máquina.

ACOPLAMIENTO DE LAS MAQUINAS

Se recomienda tener mucha atención cuando se acopla una máquina, de que éstas funcionen bien paralelas, es decir, que la combustión en sus cilindros se produzca al mismo tiempo que los co-



respondientes de la otra máquina. Por ejemplo, el cilindro I de la máquina interior con el I de la exterior o el IV de una con el IV de la otra. La regulación en la combustión de las dos máquinas se hace de acuerdo con una escala colocada en el lado de popa del eje de distribución, una vez obtenida esta posición, se puede acoplar la máquina. Mientras se conectan las barras de regulación de combustible por medio de sus pernos y las barras de unión de los ejes de cambio, se abren las válvulas y las máquinas quedan listas para funcionar.

PRUEBAS DE PRESION HIDRAULICA QUE EXIGE EL LLOYD ALEMAN PARA LOS MOTORES DE COMBUSTION INTERNA.

Cámara refrigeración	5	Kg.cm. ²
Cámara refrigeración pistones	5	”
Camisas cilindros.....	60	”
Tapa cilindro (cámara refrigeración)	5	”
Tapa cilindro y cámara combustión	60	”
Campana aire para refrigeración pistones.....	5	”
Válvula puesta en marcha	60	”
Válvula de combustible	100	”
<i>Compresores.</i>		
Parte superior del cilindro (cámara refrigeración)...	4	”
Parte superior cámara de aire	105	”
Parte baja cilindro (cámara refrigeración)	4	”
Parte baja cilindro M. P., cámara aire	25	”
Parte baja cilindro B. P., cámara aire.....	10	”
Refrigerador de A. P. con separador de agua y tubería	105	”
Refrigerador de aire M. P., con separador de agua y tubería	25	”
Refrigerador de aire B. P. con tubería y separador...	25	”
Tapa del compresor (inferior)	10	”
Tapa del compresor (superior)	105	”
Tapa del cilindro cámara refrigeración	4	”
Bomba de combustible, cámara aspiración.....	5	”
Bomba de combustible, cámara presión	100	”
Válvula principal puesta en marcha	60	”
Cilindro Servo - motor	60	”
Recipiente puesta en marcha.....	70	Kg.cm. ²
Recipiente inyección	105	”
Tubería de puesta en marcha antes de la válvula reductora	70	”
Tubería de puesta en marcha después del la válvula reductora.....	60	”
Tubería de inyección antes del regulador de inyección	100	”
Tubería de inyección después del regulador.....	90	”
Cámaras refrigerantes y tuberías	4	”
Tubería aspiración combustible	4	”
Tubería de presión combustible	100	”

CREDITOS

EN 10 MENSUALIDADES

ACEPTAMOS ORDENES PARA EL
CENTRO NAVAL

ALFOMBRAS

CONFECCION

BLANCO

FANTASIA

BONETERIA

TIENDA



TAPICERIA

MERCERIA

SEDAS

ZAPATERIA

PERFUMERIA

La prevalencia de la artillería naval alemana en la guerra mundial

Traducida de la "Revista Marittima" de noviembre de 1925

POR EL TENIENTE DE NAVÍO X. Y.

Con este título, el Capitán de navío Punt, escribe un artículo en el número de mayo de la revista "Marine Rundschau" El artículo presenta algunas consideraciones que vale la pena recapitular, especialmente, como veremos, por las conclusiones a las cuales llega. Pasa en revista las acciones de artillería que se han desarrollado en los combates de Coronel, de las Malvinas, de Dogger Bank y en la batalla del Skagerrack.

Con respecto a los dos primeros, después de haber examinado las diversas circunstancias que podían influir sobre el empleo de los buques y de las baterías que estaban contrapuestas, concluye así: En Coronel, en 50 minutos y en condiciones de tiempo desfavorables al empleo de las armas, los alemanes destruyeron casi completamente al enemigo, poco inferior en fuerza, mientras que las naves alemanas resultaron prácticamente ilesas. En las Malvinas, con tiempo magnífico, la enorme superioridad inglesa requirió varias horas para destruir la escuadra del Almirante Von Spee. Los alemanes pegaron primero, su artillería se mostró peligrosa para el adversario, al extremo de mantenerlo por mucho tiempo al límite de alcance. En ambas ocasiones, hay claro contraste entre la rapidez del tiro alemán para encuadrar el blanco y su mejoramiento y la lentitud del ajustamiento y del fuego de los ingleses. En las Malvinas, los cruceros de batalla británicos obtuvieron el primer impacto útil después de 50 minutos de fuego, es decir, después de un intervalo igual al que fue suficiente a los alemanes en Coronel para abatir al enemigo.

En contraste de todo lo que sucedió en las Malvinas, se puede citar un episodio de la batalla del Skagerrack, episodio en el cual la relación de las fuerzas estaba invertida, pero sensiblemente igual en las cifras a lo que se verificó en las Malvinas. Se trata de la aparición imprevista en la niebla, de la segunda escuadra de cruceros ingleses, frente a los buques cabeza de la flota germánica.

Los tres cruceros acorazados "Defence", "Warrior" y "Black

Prince” eran muy semejantes en armamento y coraza a los tipo “Scharnhorst” y se encontraron de golpe a 9.000 metros de distancia de los cañones de 305 mm. de cinco buques enemigos, de los cuales recibieron en pocos minutos 37 impactos útiles, con los buenos resultados conocidos.

Trasladémonos a Dogger Bank. El Comandante Punt sostiene que en el momento en que el “Blücher” recibió el impacto afortunado que terminó por inmovilizarlo, dicho crucero no había sido alcanzado más que tres veces: hasta aquel momento (11 h. 30 m. alemana) las unidades de los dos partidos habían recibido el número de impactos que resultan de la tabla siguiente:

“Seydlitz”.....	2	“Lion”.....	18
“Moltke”.....	—	“Tiger”.....	2
“Derfflinger”.....	1	“Princess Royal”.....	—
“Blücher”.....	3	“New Zealand”.....	—
		“Indomitable”.....	—

Cuando el “Blücher” empezó a decaer, el “Lion” estaba ya fuera de combate y no podía tomar parte, por lo tanto, en la destrucción del “Blücher”, destrucción, que por las circunstancias particulares en la que se desarrolló, el Comandante Punt no toma en cuenta para su consideraciones. Pone en confrontación en vez los

6 impactos sufridos por los alemanes (por obra de 5 unidades enemigas) con los 20 sufridos por los ingleses (por obra de 4 unidades, no todas comparables a las 5 adversarias). La batalla de Dogger Bank, en dependencia del hundimiento del “Blücher”, fue considerada como una victoria inglesa, pero en realidad ella fue un triunfo de la artillería alemana, por sus métodos de tiro a grandes distancias y por la calidad de sus proyectiles.

Y hénos aquí en el Skagerrack, en que, a semejanza de cuanto hace la historia oficial alemana (Groos) en el 5.º volumen de la Guerra en el Mar del Norte, el Comandante Punt divide en 6 períodos.

En el primer período, que transcurre desde la iniciación del encuentro entre los cruceros hasta la entrada en juego de los acorazados veloces, el autor cuenta (buque por buque) 22 impactos útiles recibidos por las unidades de Beatty, frente a los tres únicos recibidos por las de Hipper. Parece que tres solamente de los 22 fueron suficientes para determinar la explosión del “Indefatigable”.

En el segundo período, que se detiene en las 16 horas (hora alemana), los ingleses recibieron 14 impactos y los alemanes solamente 7. Cinco de los 14 impactos habrían determinado la explosión del “Queen Mary”.

En el tercer período (de 17 h. 46 m. a 19 h. 15 m.) o sea la carrera hacia el Norte, durante el contacto entre la fuerza de Hipper y la 5.ª división (tipos “Koenig”) de un lado, y la de Beatty (comprendido la 5.ª escuadra) del otro, en este intervalo, que fue caracterizado por el fuego muy irregular, con frecuencia interrumpido, los alemanes habrían recibido en total 19 impactos más o menos, contra 27 los ingleses. Los buques que se encontraban frente

a frente en este período, eran sensiblemente equivalentes en número, pero los ingleses tenían una gran prevalencia en el calibre de las armas.

Durante el cuarto período, que marca el primer choque entre las fuerzas de batalla (de 19 h. 15 m. a 19 h. 50 m.), no es posible precisar el número de impactos recibidos por cada unidad aislada de las que se encontraban bajo el fuego. El Comandante Punt reconoce que los cruceros de batalla alemanes fueron repetidamente tocados, pero no pudiendo analizar los resultados individuales, examina solamente el resultado final del período que trata, y termina notando que de parte de los ingleses se tuvo la pérdida de un crucero de batalla ("Invincible") y de un crucero acorazado ("Defence"), así como la inutilización de un acorazado ("Warspite") y de un crucero acorazado ("Warrior"), mientras que de parte alemana se verificó solamente la inutilización de un crucero de batalla ("Lutzow") y de un crucero ligero ("Wiesbaden").

Sobre el quinto y el sexto período, que comprenden, respectivamente, la fase desde las 20 horas hasta la obscuridad, y la nocturna, el Comandante Punt no consigue dar datos numéricos atendibles, pero justifica los escasos resultados obtenidos en el breve encuentro entre los buques mayores, con la falta, de parte alemana, del "firing director", mientras que exalta la ventaja (reconocida aún por los ingleses) que tuvieron los buques de Scheer en los encuentros nocturnos.

Son dadas después las cifras siguientes:

<i>Número de los tiros disparados</i>					
Ingleses ..	Grueso calibre	4598	Medio calibre	?	
Alemanes .	" "	3597	" "	3591	
<i>Número de impactos útiles</i>					
Ingleses.....	Grueso calibre	100	Medio calibre	42	
Alemanes ...	" "	120	" "	108	
<i>Porcentaje útil</i>					
Ingleses.....	Grueso calibre	2,17	Medio calibre	?	
Alemanes ...	" "	3,33	" "	2,73	

Estos porcentajes, en su confrontación, adquieren mayor valor, si se considera el número de tiros disparados subdivididos por calibres:

	38 cm.	35,6	34,3	30,5	28
Ingleses	1239	42	1375	1489	—
Alemanes.....	—	—	—	2424	1173

En fin, la superioridad de la artillería alemana en la batalla del Skagerrack se manifiesta aun más evidente, si se ponen en parangón las pérdidas sufridas en las dos partes por obra del cañón:

<i>Buques ingleses perdidos</i>	<i>Buques alemanes perdidos</i>
3 cruceros de batalla	1 crucero de batalla
3 cruceros acorazados	1 crucero ligero
1 conductor de flotilla	4 cazatorpederos
4 cazatorpederos	

Hedías las constataciones que preceden, el Comandante Punt se detiene a buscar las causas que deben haber determinado la ventaja de la artillería alemana y desarrolla sus indagaciones bajo los tres puntos de vista, del material, del método de tiro y del entrenamiento del personal.

En cuanto al material, niega rotundamente de que los cañones alemanes tuvieran una elevación máxima superior a la de las armas inglesas, más bien, en las instalaciones alemanas la elevación era limitada, sobre todo por la adaptación de los sistemas de cierre a cuña, que estorban más que los británicos a tornillo. A igualdad de calibre, la energía en la boca era sensiblemente la misma para las armas de los dos adversarios: verificándose en cambio una diferencia sensible en la calidad y en la distribución interna de los proyectiles. Sobre este argumento escribe también largamente un juez imparcial, el Capitán de navío ruso Schoultz, que en su calidad de agregado naval siguió las operaciones de la Grand Fleet desde a bordo del "Hercules". Los proyectiles alemanes eran mejor diseñados, mejor cargados y con mejores espoletas que las de los ingleses. Como es sabido, en Dogger Bank los cruceros de Beatty dispararon aún granadas con pólvora. En el Skagerrack los proyectiles británicos estaban cargados con lidita, pero sus espoletas dejaban mucho que desear, porque eran menos sensibles que las alemanas y a menudo desprovistas de retardo.

La ventaja del proyectil alemán se manifestó más notable en sus efectos sobre sus adversarios por la deficiencia que los buques ingleses presentaban en lo que respecta a la protección. En los estudios que preceden al proyecto de un buque, los ingleses han dado siempre mayor peso al calibre de sus cañones y a la velocidad, mientras que Alemania ha preferido proveerles de una mejor protección y compartimentación interna. La guerra ha dado razón al concepto alemán.

Entre los factores pasivos a considerarse ligados a los servicios de la artillería, se debe citar aún la estabilidad de las pólvoras. Los ingleses perdieron en la guerra el "Natal" y el "Vanguard" por combustión espontánea de las pólvoras en las santabárbaras, y si estos acontecimientos se ponen en confrontación con lo que se verificó en cambio en el "Blücher" y en el "Seydlitz", se debe llegar a la conclusión de que las pólvoras alemanas eran más estables y menos sujetas a explosiones por influencia, de lo que eran las pólvoras inglesas.

Para cerrar el argumento del material se debe hacer referencia aún a los instrumentos para la dirección del tiro; en lo que respecta a los telemetros, el Comandante Punt sostiene la ventaja neta que los instrumentos estereoscópicos tienen con respecto a los de coincidencia. Sin duda, no sabríamos asociarnos a tal opinión, ni tampoco si alguno de los episodios de la batalla de Jutlandia parecen apoyar esta conclusión, pero hay espacio para hacer polémica: debemos en vez de reconocer la ventaja de que los alemanes disponían de instrumentos de gran base, instrumentos que todos concurrían a la determinación de la distancia por medio de los aparatos transmisores e integradores que proporcionaban la lectura me-

dia. Como transmisores de órdenes las dos marinas poseían aparatos eléctricos análogos; pero en notable progreso se encontraban los ingleses con su "firing director" que hemos citado más arriba y que por medio de la puntería desde una estación elevada, permitía el tiro aunque los apuntadores de las piezas no alcanzaran a ver el adversario.

Cuanto precede es en lo que respecta al material; se debería después examinar las ventajas que tenían los alemanes de un método de tiro mejor. Pero sobre tal cuestión el Comandante Punt no quiere detenerse, probablemente por razones de secreto, tan es verdad esto, que en una nota a su artículo deplora de que Von Haase haya escrito demasiado sobre el argumento en su muy conocido libro "Die zwei Wiesseu Volker". El mismo Comandante se limita a observar que el método de tiro inglés estaba demasiado estrechamente ligado a un aparato mecánico de transmisión de órdenes. Por muy perfeccionado que pudiera ser el aparato de referencia, el método venía a perder toda su elasticidad y probablemente no habría consentido aquella acción imprevista y rapidísima que con el sistema alemán permitieron la destrucción del "Invencible" y del "Defence", además de los graves daños ocasionados al "Warspite".

Por lo que se refiere al personal, el Comandante Punt elogia la escuela de los artilleros y el cuidado con el cual era conducida sobre todos los buques la educación de los hombres: no da ningún particular acerca de la organización de la citada escuela, tal vez porque bajo este aspecto el autor se siente ligado por consideraciones reservadas.

Aquí nos permitiremos traducir literalmente el final que el Comandante Punt pone al artículo que hemos extractado, porque parece que un cambio en las palabras podría producir una deformación dañosa de las ideas y de las consideraciones que son expresadas:

"Desde la batalla del Skagerrack han transcurrido nueve años. En este intervalo, los progresos de las armas han hecho pasos de gigantes. La máxima distancia de tiro que se verificaba durante la guerra mundial, ha sido completamente superada. Las mayores distancias de tiro estaban ligadas a los medios de puntería y estrechamente unidas a la posibilidad de ver el adversario desde a bordo. Hoy esta limitación no existe más; se inicia la época del tiro indirecto sobre el mar. La Marina inglesa muestra lanzarse decididamente por esta vía, al renunciar a la adopción de mástiles sobre los nuevos buques "Nelson" y "Rodney". Abandona el concepto de la dirección del tiro basada sobre la observación de los resultados desde a bordo; asigna el cumplimiento de esta observación a algo más alto que la cofa, a los aeroplanos. No es la intención nuestra discutir sobre los nuevos aspectos que el tiro naval pueda presentar; basta solamente observar que con el progreso ahora referido, la batalla del Skagerrack viene a marcar el fin de una época bien definida en el desarrollo de la artillería naval. En dicha época, ahora terminada, la artillería alemana ha demostrado su superioridad sobre la inglesa."

W. P.

Walser, Wald & Co^{ia}

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

ESTABILIZACION DEL BUQUE

Por A. Schein, del "Sperryscope"

TEORIA, DESCRIPCION Y MANEJO DEL GIRO ESTABILIZADOR DE BUQUES

TRADUCIDO POR EL TENIENTE DE NAVÍO M. A. MORANCHEL

Al tratarse el tema de la estabilización del buque, la causa elemental del rolido es algunas veces olvidada, y en su lugar se establecen teorías complejas. Bajo ese punto de vista es natural suponer, que la acción opuesta al rolido se obtiene mediante una aplicación complicada de fuerzas constantemente variables. Es inevitable que si se trata de contener los rolidos de un buque se piense en una máquina que aplica enormes fuerzas. Este concepto conduce al supuesto: que grandes fuerzas son necesarias en la aplicación de un giro estabilizador de un buque.

Antes de llegar a la descripción de un mecanismo eliminador del rolido, considero conveniente tratar la teoría de la estabilización en su forma más breve y simple posible, a fin de aclarar cualquier mal entendido referente a la posibilidad de la aplicación giroscópica.

Consideraremos los dos centros del buque: centro de gravedad y centro de empuje; el centro de gravedad es el punto en el cual teóricamente se supone concentrada la masa total del buque; el centro de empuje es el centro de gravedad de la parte sumergida del buque, y en él se supone actuando el empuje del líquido hacia arriba. Refiriéndonos a figura 1 y a la explicación posterior de figura 4, la misma consideración se hará para la colocación del centro de gravedad, desde el punto inicial de la estabilidad.

En la figura 1 - a, el buque se presenta adrizado. G representa el centro de gravedad y B el centro de empuje. La flotabilidad, que actúa hacia arriba, y el peso hacia abajo son iguales; estando sus centros de aplicación en la misma vertical, no se producirá giro debido al momento resultante cero; supongamos que una ola haga rolar al buque hasta la posición indicada en figura 1 b; normalmente el ángulo es pequeño, pero se le ha exagerado para mayor claridad; el agua desplazada representada por A O W ha sido reemplaza-

zado por un igual volumen $L O B$; permaneciendo el volumen equivalente, el desplazamiento no ha cambiado. El resultado ha sido trasladar parte de la flotabilidad de izquierda a derecha; naturalmente, el centro de empuje se ha movido en correspondencia, ocupando la posición B' .

El empuje hacia arriba actuará en B' formando ángulo recto

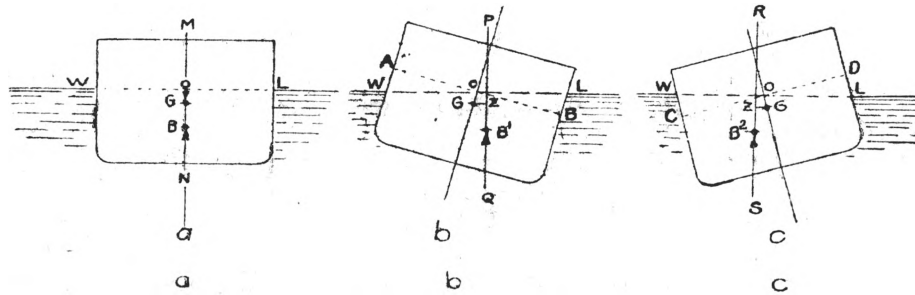


Fig. 1

con la línea de flotación $W L$. Tenemos entonces una fuerza que tiende a girar al buque en sentido opuesto a las agujas del reloj alrededor de G , hasta llevarlo a su posición normal; el brazo de acción está representado por la normal desde G a $P Q$. Una similar condición se presenta en figura 1 - c, donde se ha considerado al buque inclinado en sentido opuesto; en cada caso, el traslado del centro de empuje crea un momento de adrizamiento alrededor de G .

Anteriormente hemos supuesto al buque en un rolido simple. Lo que en realidad se produce es la creación automática de "cuñas de emersión e inmersión". Una ola que se aproxime a un buque desde su derecha hará que éste sumerja más dicho costado que el izquierdo, como muestra la figura 2. En otros términos, tenemos un

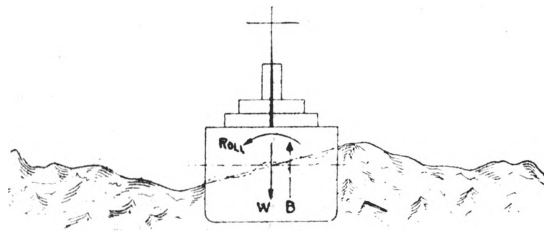


Fig. 2

caso similar a lo representado en figura 1. El centro de empuje, como lo hemos indicado, se correrá hacia el costado más sumergido. La cupla resultante obligará al buque a escorarse, y como la ola pasa por debajo del buque, una acción parecida se produce en el costado opuesto, y así, una serie de olas obligará al buque a girar de un lado hacia el otro cada vez más. Cuando los períodos del buque y de las olas son exactamente iguales, se alcanzará un peligroso ángulo de inclinación, pero con dos olas desiguales y períodos diferentes se producen aumentos y reducciones graduales del rolido. Es-

to puede verse en la figura 3, que muestra cómo el rolido de un buque puede variar, desde un máximo a un mínimo. Las curvas fueron tomadas por un tambor giroscópico y registrador; se muestra solamente la correspondiente al rolido. Como se la volverá a tratar, es interesante hacer notar que el período de rolido, en cualquier sección que comprenda varios rolidos, no permanece exactamente el mismo. Por esa razón, el giróscopo viene a ser el mecanismo más

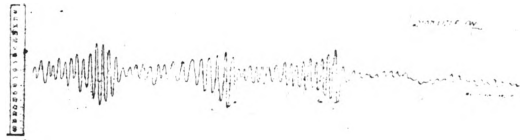


Fig. 3

indicado para un eliminador de rolidos, que debe ser dirigido de acuerdo al período de las olas.

Se ha encontrado que, para pequeños ángulos de inclinación, que no excedan de diez grados, haciendo pasar verticales por el centro de empuje, cuando éste se traslada desde su posición inicial, todas cortan al eje vertical que pasa por el centro de gravedad en un punto, llamado metacentro; como se verá, la posición del metacentro establece el límite entre el equilibrio estable y el inestable.

Se ha tratado el caso del giro y momento de adrizamiento con un brazo positivo; considerando el brazo GZ (figura 1), no siempre presentará un brazo de acción positivo.

Refiriéndose a figura 4 - a, G representa, como antes, el centro de gravedad y B el centro de empuje; se supone al buque con una pequeña escora. El centro de empuje se ha trasladado a B' . Para adrizar al buque se necesita un giro en sentido opuesto a las agujas del reloj.

Si el metacentro M se ubica debajo de G tenemos un caso de equilibrio inestable, pues las fuerzas resultantes tienden a hacer girar más al buque, debido a que la flotabilidad B' y peso W for-

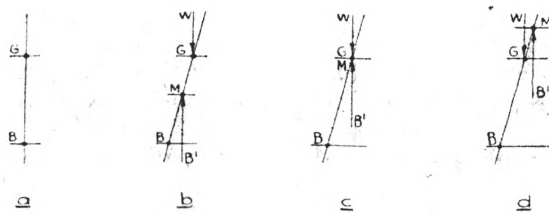


Fig. 4

man una cupla que, actuando en el sentido de las agujas del reloj, produce un aumento en la escora. Si ahora M es llevado a G , se tiene un caso de equilibrio indiferente. Para obtener entonces un momento adrizante es necesario que el metacentro esté arriba del centro de gravedad, como muestra la figura 4 - d, donde la cupla $WG - MB'$ tienden a llevar al buque a su posición de adrizado. Un buque que tenga una gran altura metacéntrica en relación a su caracte-

rísticas generales, rolará grandes ángulos con movimientos irregulares ; será de gobierno difícil y su casco estará sometido a grandes tormentos. Lo contrario se produce en buques de pequeña altura metacéntrica, quien, con pequeños incrementos de giro, llega a una fácil estabilización.

Resultado de largas discusiones habidas en los últimos dos años, especialmente entre los ingenieros navales ingleses, la preferencia está por el valor pequeño de dicha altura.

Considerando al buque en su estado libre de balanceo, es evidente que la cupla necesaria para llevarlo a su posición normal vertical dependerá del ángulo girado y del brazo del momento adrizante; esto en lo pertinente a la estabilización. Se sabe que un buque no rola hasta su ángulo máximo normal bajo la acción de una simple ola; la mayoría de ellos giran tan sólo una fracción de él; después él gira en sentido contrario tratando de tomar su posición vertical por la acción del momento adrizante, inclinándose a la banda opuesta a causa de su inercia, cual un péndulo; mientras esto se

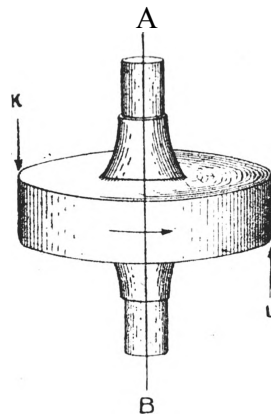


Fig. 5

produce, puede estar sometido a la acción de otra ola, justamente en el período de adrizamiento, que aumenta el giro. Pero esto exige un cierto tiempo, y las olas son de naturaleza tal que producen períodos sucesivos de aumento y de disminución del rolido. Como el valor de las cuplas de flotabilidad o rolido es pequeño, la meditación conduce a lo siguiente: "Por qué no aplicar un momento artificial igual al menor momento perturbador, en el instante en que este último se inicia, y por todo el tiempo que actúa,? Por este camino se anula cualquier rolido atacándolo solamente en su iniciación. Siendo pequeños al comienzo, la magnitud de la fuerza necesaria también lo será. Para un momento pequeño, un giroscopio relativamente chico será capaz de extinguir completamente ese simple incremento.

Es necesaria esta pequeña aplicación para aclarar el erróneo concepto de la aplicación de una gran fuerza y en consecuencia los enormes esfuerzos que se suponen producidos durante el proceso.

Habiéndose indicado la necesidad de solo un momento pequeño para contrabalancear el efecto de la ola, veamos el método más factible de obtenerlo.

La historia de la estabilización es antigua, pero recién en los últimos años la aplicación giroscópica se ha efectuado con éxito en el comercio. La capacidad potencial de un "toro" ha sido por mucho tiempo reconocida, pero se ha necesitado un largo período de

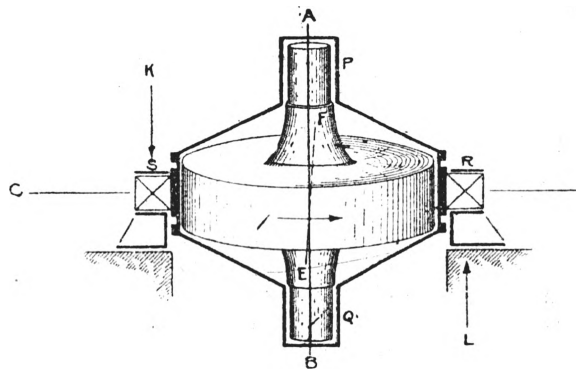


Fig. 6.

ensayos para llegar al aparato conocido por Giróscopo Estabilizador Sperry para buques, que se diferencia de los otros tipos de estabilizador, que son de gran tamaño y muy lentos en su manejo y que necesitan para actuar el rolido ya iniciado del buque.

Una breve aplicación permitirá al lector comprender los principios fundamentales de un "toro" relativos a su aplicación como estabilizador.

La figura 5 muestra una rueda (rotor) con su eje A B; se le considera suspendido en el espacio.

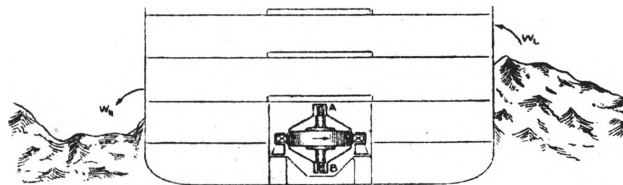


Fig. 7

Al rotor se le supone girando a gran velocidad en el sentido indicado por la flecha, opuesto a las agujas del reloj, visto desde el tope. Un giroscopio así suspendido mantendrá su primitiva posición; al aplicarle una fuerza en la periferia del rotor, en K, que actúa hacia abajo o en L que actúo hacia arriba, se introduce un momento perturbador. La primer idea es que la rueda se moverá en la dirección de la fuerza aplicada — en el plano del papel —; si se hace esta experiencia se notará, primero: la rueda presenta resistencia a cualquier esfuerzo tendiente a sacarla de su posición fija y no se

mueve en el plano de la fuerza aplicada; segundo: el extremo superior del eje del rotor se mueve hacia el lector y el inferior se aleja, como si girara alrededor de un eje horizontal. Esta acción giroscópica es llamada de precesión y ambas se presentan siempre juntas, En el supuesto de existir fuerzas resistentes, se debe tener movimiento angular o de precesión; inversamente, un movimiento angular, dará origen a esfuerzos resistentes.

Supongamos al rotor montado en un marco, como muestra la figura 6. El eje A B es el eje ideal de giro del rotor y el C D es el eje alrededor del cual los extremos del eje giran, produciendo el movimiento de precesión; EF es el eje alrededor del cual actúan las fuerzas K y L. El segundo es normal al primero, y el tercero perpendicular a cada uno de los otros dos. La precesión puede entonces definirse como un movimiento angular acompañado por un momento resistente, ambos actuando en ángulo recto respecto al eje del rotor y a cada uno de los otros dos C D y E F.

Supongamos ahora al rotor y marco montados aproximadamente en la línea de crujía, girando la rueda en sentido opuesto a las agujas del reloj, visto desde arriba, figura 7. Una ola que se aproxima por estribor tiende a hacer girar al buque en la dirección de las flechas; se está en la misma condición indicada en figura 5, donde la ola AV L es la fuerza L y vice - versa. El resultado es, como se explicó antes, precesión o movimiento del extremo A contra o hacia el lector y su componente, fuerza resistente, opuesta a W L. Si se regula la velocidad de precesión para armonizar con el período del rolido, el buque es contenido hasta que, al cambiar la dirección del rolido, este mismo cambia las fuerzas aplicadas al "toro" y por consiguiente la dirección de la precesión, originando así la oscilación del rotor y marco hacia atrás y adelante en el sentido lateral. Y entonces, ¿qué habremos obtenido? Una máquina que presenta una fuerza resistente a la acción de la ola; un estabilizador giroscópico en su forma más simple.

Entonces, con el agregado de un control mecánico, tal como un freno en el marco, capaz de soltar al giro en la iniciación del rolido, regular la velocidad de precesión de acuerdo al período oscilatorio del buque, y detenerlo al finalizar el rolido, se tendrá un equipo estabilizador conocido por Tipo Inerte dependiendo, como se ha visto, del rolido inicial de un buque la iniciación de la acción opuesta. Este tipo es pesado, pero es aplicable a buques que no requieren una estabilización completa.

Para evitar el anterior y otro defectos del estabilizador Tipo Inerte, M. Sperry, ha construido el Sperry o Estabilizador Tipo Activo, que asegura una completísima estabilización para cualquier tipo de buque y tonelaje.

Ambos tipos de estabilizadores son construidos por la Sperry Gyroscope Co.

Refiriéndose a figura 7 y recordando las relaciones establecidas entre la fuerza aplicada, reacción del "toro", fuerza resistente y movimiento de precesión, surge la pregunta: ¿por qué no obtener una fuerza resistente mediante la precesión automática del giro? Si ambas siempre se presentan juntas, y el rolido es el causante de

la precesión, todo lo necesario será un pequeño empuje al iniciarse el rolido para poner al sistema giroscópico en acción. El Giro Estabilizador, tipo activo, casi se adelanta a la ola e inicia la estabilización cuando el buque recién comienza a moverse.

Pasemos a considerar las relaciones existentes entre el rolido, rotor, velocidad de precesión, etc.

La fórmula fundamental del momento giroscópico es:

$$(a) M = \frac{K^2 W.R. V.}{307}$$

donde: M es el momento giroscópico en pie - libras.

$K^2 . W . R$ es el momento del rotor.

V es la velocidad de precesión en radianes - segundo.

$$V \text{ puede ponerse: } (b) V = \frac{2_1 2\pi}{T} = \frac{6_1 91}{T}$$

También se tiene la fórmula

$$(c) M = \frac{K^2 W. R.}{44_1 4T}$$

donde T es la amplitud de rolido en segundos (desde el punto alto de rolido al bajo).

La ecuación (c) puede llevarse a la forma básica:

$$(d) M = I x W \rho \times W \nu$$

donde W y W son las velocidades de rotación, en radianes - segundo, de la precesión y del rotor, e I es el momento de inercia de las masas que giran, en pie - cuadrado - libras.

Como anteriormente se ha dicho, cada buque tiene un determinado período de rolido para cada condición de estabilidad, es decir: T es constante. Siendo constante la velocidad R del "toro" ($K^2 . W .$ se establece al proyectarse), el momento giroscópico depende solamente de la velocidad de precesión y limitándola a un valor correspondiente al T, se tiene el medio de limitar la cupla a aplicarse al buque, y así otra vez disipar la creencia común de que el estabilizador debe igualar, libra por libra, toda fuerza que le sea aplicada al buque para hacerlo rolar.

La siguiente pregunta, es: ¿Cuál es el valor que debe tener el momento estabilizador? Ya se ha dicho que el estabilizador anula el giro producido por una ola, cantidad conocida por "incremento de ola". A la capacidad para anularlo se la llama "poder extinguidor del rolido" y su valor es:

$$(e) Q = \frac{K^2 W. R.}{1225. D. T. H.}$$

donde: Q = poder extinguidor del rolido, en grados.

D = desplazamiento del buque, en toneladas.

T = período de rolido del buque, en segundos.

H = altura metacéntrica, en pies.

$K^2 . W . R$ = momento del rotor.

Esta fórmula (e) es la simplificación de la original conteniendo factores por ángulos de precesión, eficiencia, etc., y a la que la

adopción de valores medios ha permitido llegar, y representa la relación entre el trabajo efectuado sobre el buque por las olas y el equivalente desarrollado por el estabilizador sobre el mismo para neutralizar el anterior efecto.

Al planearse un equipo es necesario conocer los valores D, T, H, y Q; para un buque en construcción, son suficientes los datos calculados; para un en servicio, D y H son medidos e igualmente T y Q, usándose mecanismos adecuados (registradores acoplados a giróscopos) Q es el aumento habido entre dos olas sucesivas (figura 3) durante el desarrollo del rolido. El valor máximo de Q es el usado en el cálculo.

Se tiene así un valor de $K^2.W.R$ calculado para cada buque que interviene en el cálculo del rotor. Terminado esto, se completa el equipo con los cálculos correspondientes a las partes mecánica y eléctrica del mismo.

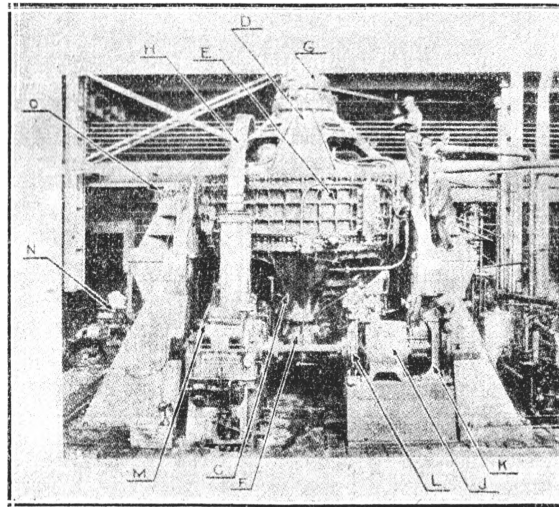


Fig. 8

Como ilustración, se da el proyecto para el tipo patrón de 12' 6" .

Las especificaciones establecen que debe usarse para la estabilización de un buque cuyas características sean:

D = 12.000 toneladas de desplazamiento.

T = 13.5 s. de periodo de rolido.

H = 2.5 pies de altura metacéntrica.

Q = 4.5 grados de poder extinguidor de rolido.

De ecuación (e) se deduce:

$$K^2.W.R = 12000 \times 13.5 \times 2.5 \times 1225 \times 4.5 = 2.230.000.000$$

El valor patrón más próximo es 2.310.000.000 obtenido de un rotor de 12' 6" de diámetro; como este $K^2.W.R$ es un poco mayor que el necesario, permite variar el valor de Q hasta 4°66, es decir, un aumento de 0.°166 sobre las especificaciones. El rotor

correspondiente es el mostrado en figura 9 - A. Está formado por dos discos de acero forjado empernados, siendo su espesor de 33"; la razón de hacerlo en dos trozos reside en la dificultad de obtener piezas forjadas de tal tamaño.

La velocidad periférica es patrón para todos los rotores: 32.000 - 33.000 pies - minuto, lo que representa para el rotor una velocidad rotatoria de 815 r. p. m., habiéndose adoptado tal velocidad periférica a objeto de evitar las deformaciones producidas por la fuerza centrífuga. Como las dimensiones son establecidas en el proyecto, no presenta mayores dificultades la elección del rotor; el citado pesa 139.000 libras.

Encastrados a los discos van dos ejes B¹ y B²; al eje inferior B² se conecta el rotor del motor de giro; este motor, trifásico, de 260 H. P. provee la energía necesaria para hacer dar al toro la velocidad exigida de 815 r. p. m. La envuelta cónica C lleva el serpentín destinado a enfriar el motor (figura 9). A esta vuelta va empernada la caja F (figura 8) que en su interior, mediante pista de balines, soporta la carga del sistema rotatorio. El peso del toro, ejes, motor, etc., es de unas 168.000 libras. También dentro de la caja F va una bomba impelente destinada a la lubricación automática del sistema, una vez que el toro toma una velocidad superior a 3/4 de la normal; para el periodo inicial una bomba de emergencia provee el aceite necesario.

Cuando el giro ha estado parado un cierto tiempo, el peso del rotor habrá desalojado al aceite depositado en la caja F, entre el eje y los cojinetes. Para evitar daños producidos por la falta de lubricación y al mismo tiempo reducir el momento de torsión al ponerlo en marcha, se ha instalado una caja de balines auxiliar en el tope superior G (figura 8) ; mediante el pistón de una bomba auxiliar, se levanta el sistema rotatorio lo suficiente a permitir la entrada del aceite a los cojinetes de la caja F. Dicho pistón es fácilmente operado a mano, y la operación de levantar el sistema tarda menos de un minuto. El rotor es puesto en marcha en su punto alto de suspensión, donde permanece hasta alcanzar 1/5 de su velocidad; para este valor, la acción de cuña del soporte de balines es suficiente para mantener la circulación del aceite y la acción de la bomba se invierte cuando el sistema reposa sobre su asiento inferior. Cuando va a pararse, por razones de seguridad, el rotor se suspende cuando llegue a 200 r. p. m. manteniéndose así mientras esté parado.

El toro va en la caja E, que es soportada por sus muñones O (figura 8) y P (figura 9), que descansan en muñoneras provistas de roletes; aquellos llevan un anillo colector mediante el cual se alimenta el motor de giro, conectándose por su intermedio las líneas interna y externa de alimentación, eliminándose así la necesidad de cables oscilantes, produciéndose también por ellos, en los últimos modelos, el pasaje del aceite de lubricación.

Dentro de cada caja cónica F va un cojinete principal de asiento esférico con anillos alineadores. Son rollos de 16.5" de diámetro por 24" de largo, probados, a 850 libras de carga por pulgada cuadrada, a velocidad de 3500 pies - minuto. Son de gran dureza, habiendo soportado, sin deformarse, cargas hasta de 1400 libras.

La presión del aceite es mantenida a 10 - 15 libras por pulgada cuadrada en los cojinetes principales, 3 - 6 libras en las cajas cónicas. La circulación se obtiene mediante una bomba externa durante los periodos de aceleración y de parada y con la bomba interna en los restantes. Parte de este sistema puede verse próximo al muñón derecho en figura 8; el aceite tiene una viscosidad de unos 300 Saybolt - segundos a 100° F. y se recomienda por ser el que da mejores resultados; como se ve, la lubricación es automática y el único cuidado a tener durante la marcha, es vigilar la temperatura del aceite al salir de los cojinetes. El aceite pasa constantemente por un colador de malla 100 y enfriado, circulando así aceite colado y frío; los coladores serán inspeccionados tempora-

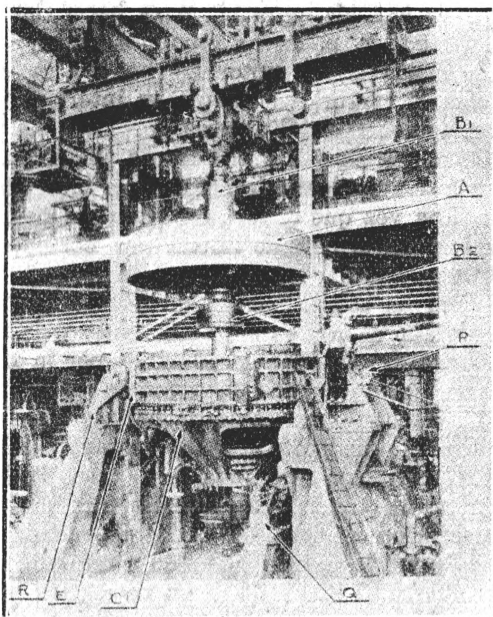


Fig. 9

riamente y el aceite cambiado en su totalidad cada seis meses, suponiendo un uso diario del aparato.

A la izquierda y empernada con la caja central E (figura 8) y las cónicas C y D va el mecanismo de precesión H, que engrana con el tren de reducción mostrado en figura 10, quien da una reducción de 100 a 1 entre el mecanismo H y su motor de precesión J; el tren de reducción es el M (figura 8).

Sobre el eje de J van dos frenos eléctricos K y L; frenos y motor están conectados en serie, en forma tal que el movimiento de precesión y la tendencia a moverse son tenidos bajo un severo control en todo momento; los frenos se abren cuando el motor es puesto en marcha, actuando cuando se corta la corriente. Estos frenos hacen de "reguladores" actuando o eliminándose durante la precesión, según la corriente absorbida por el motor, a objeto de

mantener constante su velocidad de giro; la parada y puesta en marcha del mismo, se obtiene en medio segundo.

El control de precesión se consigue mediante un pequeño giro-control N (figura 8) que puede llamarse el ojo y cerebro del equipo. Es super - sensitivo, respondiendo al más insignificante rolido del buque, casi anticipándose al mismo; su construcción es similar al ya descrito y va contado en forma tal que el eje del toro vaya en sentido del través; el rolido del buque le producirá un movimien-

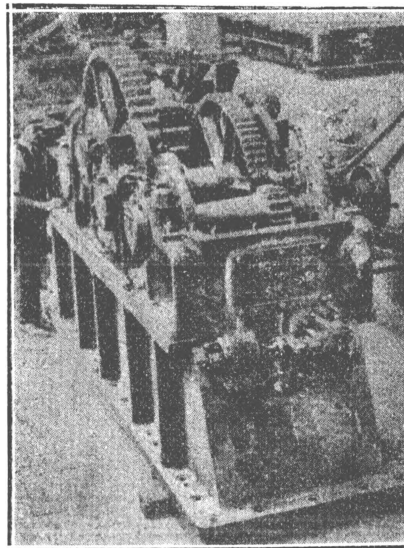


Fig. 10.

to de precesión alrededor de un eje vertical. Una idea de la sensibilidad de este aparato la da el hecho de que, en el tablero, los reláis que accionan los frenos y el motor de precesión son maniobrados en menos de $1/4$ de segundo después que el rolido se inicia ; este resultado instantáneo es lo que hace al estabilizador activo.

Como la fuerza aplicada por el giro en realidad es un momento en un plano transversal del buque y que contiene al eje del rotor, es evidente que con la precesión del giro, las fuerzas variarán con el coseno del ángulo que dicho eje forme con ese plano. Si el toro en su precesión se desvía un ángulo de 90° poniendo su eje horizontal, la tendencia sería llevar el buque a babor o estribor, únicamente, sin producir fuerzas apreciables hacia arriba o abajo ($\cos 90 = 0$). Entonces es conveniente limitar la precesión, dentro del período del buque a un valor de 120° (60° a ambos lados de la vertical). Cuando el toro ha caído esos 60° , una llave corta el circuito actuando el freno y detiene la precesión. Si por cualquier causa el giro tiende a una precesión mayor, será detenido automáticamente; para eso se provee el equipo indicado en Q (figura 9), compuesto de un tope-muelle y una llave de seguridad; este conjunto absorbe la energía del toro en su movimiento de precesión, abre el circuito

eléctrico del motor de precesión y mecánicamente inmoviliza al giro en su posición inclinada, impidiendo mayores desplazamientos en cualquier dirección. Este mecanismo se ha provisto a objeto de prevenir averías producidas por mal funcionamiento del giro, pues frenándolo indica la existencia de algo anormal en sus mecanismos obligando a localizar y eliminar el inconveniente.

La energía necesaria para el funcionamiento del estabilizador es provista por un tubo - generador; es ventajoso que sea dedicado únicamente a ese servicio. Ese grupo electrógeno (figura 11) pro-

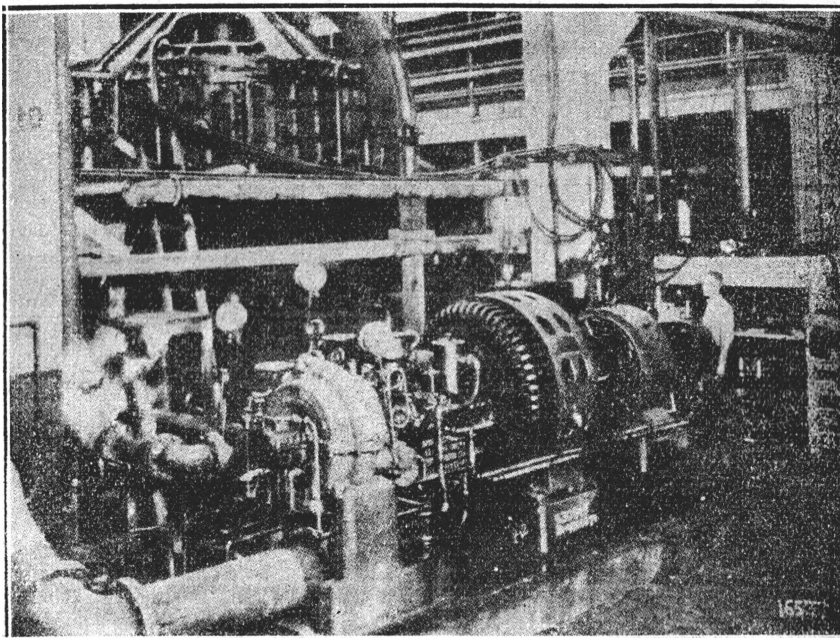


Fig. 11.

duce corriente directa para los circuitos de excitación y control mediante un excitador de 12 Kw. Un generador de corriente continua, de 110 Kw. alimenta al motor de precesión, a 330 V. y el motor del toro lo es por otro a 440 V. - 235 Kw. Todo esto completa, con el tablero de distribución, los agregados principales al estabilizador.

La pregunta que probablemente se formulará ahora el lector es: ¿Cuáles son las ventajas particulares del estabilizador? Se darán algunas en breve:

1.º) La más importante, eliminación del rolido; para aquellos que viajen por el mar les asegura calma en cualquier clase de tiempo con las comodidades correspondientes, y eliminación del mareo, causa que obliga a muchas personas a evitar los viajes por mar.

2.º) Permite al buque mantener con mayor exactitud su rumbo con mal tiempo, con la consiguiente economía de tiempo y combustible.

- 3.º) Elimina las quillas de rolido que restan velocidad al buque.
- 4.º) Disminuye el cabeceo.
- 5.º) Hace más fácil la navegación. Informes de capitanes en cuyos buques hay estabilizadores.
- 6.º) Disminuye las guiñadas. Un buque que rola y cabecea se comporta como un giróscopo elemental, resultando de las fuerzas exteriores que le son aplicadas, una serie de guiñadas ; el resultado es, por desplazar una cantidad extra de agua, una pérdida de energía del propulsor.
- 7.º) Reduce los tormentos del casco por la eliminación del factor inercia de la masa que rola. La fuerza aplicada, distribuida como está, sobre varios mareos, es mucho menor que aquéllas.
- 8.º) Aumenta la velocidad, pues cada grado de rolido exige un aumento del 1 % en la propulsión.
- 9.º) Reduce los esfuerzos de la máquina.
- 10.º) Disminuye la tendencia de la popa a elevarse, evitando la correspondiente pérdida en la propulsión.
- 11.º) Previene las averías en la carga.
- 12.º) Por la reversibilidad de su trabajo permite inclinar al buque, a veces necesario para zafarlo de un banco o abrirse un pasaje entre el hielo.

Considerando la eficiencia combatiente:

- a) Asegura la dirección del sistema de fuego.
- b) Permite disparar andanadas más completas.
- c) Da mayor exactitud al tiro naval.
- d) Permite un mayor alcance.
- e) Permite disminuir la protección debajo de la línea de flotación.
- f) Facilidad de maniobra en la acción, con cualquier tiempo y estado del mar.

* MUEBLES *

CRÉDITOS

Directos a los Socios del Centro Naval



Corrientes 1145

Actuación de los navegantes vascos en la Patagonia y Estrecho de Magallanes⁽¹⁾

por el doctor Tomás Otaegui

Debo mencionar la acción eficiente de marinos y conquistadores vascos en nuestras costas patagónicas, así como en el estrecho de Magallanes, que por ellos fueron visitadas y explotadas desde muchos siglos atrás legándonos la historia el conocimiento de sus actos y aventuras, así como también de su acción científica.

Herrera, en su *Historia de Indias*, Década II, Libro 9, Capítulo 14, narrando la expedición de Magallanes, recuerda su estadía en el Río Santa Cruz durante los meses de setiembre y octubre de 1520, donde efectuó grandes pesquerías.

En esta expedición los vascos figuraron en modo intenso, pues siendo sus jefes, oficiales y tripulación de procedencia nacional heterogénea, el mayor núcleo lo formaban aquéllos.

Según el rol de tripulación de las naos que la componían y cuyo testimonio he examinado en la colección de documentos relativos a la misma, recopilados del Archivo de Indias por el publicista chileno don Toribio Medina, en un volumen titulado *Hernando de Magallanes y sus compañeros*, y según la reciente obra *El Descubrimiento del Estrecho de Magallanes*, del padre Pastelis, Director del Archivo de Indias, el número de los hombres componentes de la expedición ascendía a doscientos treinta y cinco.

De estos, ciento cinco eran alemanes, flamencos, franceses, griegos, malayos, ingleses, italianos, negros, moriscos y portugueses, y los ciento treinta y uno restantes españoles y vascos, siendo los últimos más numerosos.

El citado autor Medina, en la página 157 de su obra *El descubrimiento del Océano Pacífico*, afirma como resultado del examen que ha verificado de la documentación relacionada con esta expedición, lo siguiente:

“De los españoles aún la mayoría era de vizcaínos que casi seguramente no hablaban castellano.”

(1) Nota de la Dirección. — Este estudio constituye el capítulo XVIII del libro- “Derecho de Gentes Argentino”, cuyo autor nos ha permitido gentilmente su publicación.

Como prueba de esta afirmación, transcribo algunos nombres de los vascos componentes de la tripulación, a saber: Francisco Ayamonte — Martín Aguirre — Juan de Arratia — Martín de Ayamonte — Juan de Acurio — Juan de Aguirre — Domingo de Ayarza — Pedro de Bilbao — Antonio de Basozabal — Domingo de Barruti — Martín de Barrena — Sancho de la Pieza — Juan Sebastián de Elcano — Juan de Cubileta — Pedro de Chindorza — Martín Carreña — Juan de Elorriaga — León de Ezpeleta — Martín de Zárate — Martín de Goitisoló — Jerónimo Guerra — Ochote de Herandio — Sancho de Heredia — Juan de Iruniranzo — Martín de Insaurraga — Lorenzo de Iruna — Pedro de Laredo — Juan de Lorreaga — Lope de Ugarte — Juan de Menchaca — Pedro de Muguertegui — Juan Navarro — Lope Navarro — Juan Ortiz de Copeguy — Sebastián de Olarte — Juan de Orue — Pedro de Olabarrieta — Diego de Peralta — Pedro de Lartua — Juan de Segura — Juan de Santelices — Pedro de Tolosa — Domingo de Urrutia — Francisco Vizcaíno — Juan de Zubileta — Domingo de Yarza — Demuguertegui, etc.

Después de su corta estadía en el Río de la Plata, la expedición, continuó su viaje hacia el sud, costeando la tierra patagónica, y así llegó al puerto San Julián la víspera del domingo de Pascua de 1520.

A la entrada de dicho puerto, en una pequeña isleta situada sobre el cabo sudeste, fue donde Magallanes hizo construir con piedra un rústico taller para la reparación de las naves.

A este taller debemos considerarlo como el primitivo de nuestra patria.

En él se desarrollaron por primera vez en esta tierra las actividades de la carpintería naval y sus oficios accesorios, y fueron en su mayoría brazos vascos los que rompieron la virginidad de esos trabajos en esas lejanías, mientras que los pechos de Bilbao, Sartua, Goitisoló, Garate, Basozabal y Yarza, calafates y carpinteros de la expedición, acompañando el martillo de su labor, surgían en aquellas soledades y en ritmo grandioso, las canciones de su vieja Euzkadi.

En 24 de julio de 1525, zarpó de la Coruña una expedición con destino a las Molucas, rumbo por el estrecho de Magallanes, siendo sus jefes, el comendador Fray García Jofré de Loaisa y don Juan Sebastián Elcano, piloto mayor y guía de la armada.

Por segunda vez, este insigne marino, ya famoso por su anterior viaje alrededor del mundo, volvía a surcar los mismos mares a los que con su audacia debelara, rompiendo el misterio que los envolvía.

Esta expedición recaló en las costas patagónicas, penetró en algunas de sus bahías y puertos, en los que fondeó en estadias, algunas bastante prolongadas, especialmente la de la desembocadura del río Santa Cruz.

Continuando la navegación costera llegó hasta el Cabo de Vírgenes, o sea a la entrada del estrecho de Magallanes, cuya travesía inició, encontrándose con vientos tan desfavorables, que se vio obligado a volver a su fondeadero del río Santa Cruz.

Tanto respecto de esta expedición como sobre las demás que exploraron el estrecho, he consultado los documentos del Archivo de Indias y Simancas, en sus testimonios recopilados por el padre jesuita Pastells, Director del primero, y publicados en su obra *El descubrimiento del estrecho de Magallanes*.

La lectura de esa documentación nos hace contemplar la existencia de aquellos grandiosos aventureros exponentes de audacia y energía, ejemplos de carácter con voluntad de hierro, desafiando en aquellas tierras frías e ingratas los vientos más incomprensibles y los mares más tumultuosos, que al fin dominaron en triunfo inmortal.

Hago a un lado numerosos detalles que en dichos documentos constan y cuyo estudio muy interesante respecto de la geografía, topografía, mareas, navegación, fauna y flora, debe interesar a nuestros marinos y hombres de estudio, continuando su relación sólo en lo que a mis propósitos importa.

La nueva estadía en Santa Cruz, fue de mes y medio, y en esa oportunidad, febrero de 1526, y por segunda vez en las tierras patagónicas, se instalaba un rústico taller naval, en el que se efectuaron importantes reparaciones en la quilla y casco de la capitana y se carenaron las demás naves.

Durante la misma, las tripulaciones hicieron diversas expediciones por tierra en busca de agua, leña y alimentos.

Intentada nuevamente la travesía del estrecho, ella fue realizada, no sin que se sucedieran los malos tiempos y varias encalladuras.

Navegando ya en el Pacífico, en 30 de julio de 1526, falleció el Comendador Jofre de Loaisa, quedando como único jefe de la armada don Juan Sebastián Elcano, quien pocos días después, el 4 de agosto, también falleció, yendo su cuerpo a las profundidades de ese mar inmenso del que en otrora fue señor.

De esta expedición formaron parte numerosos vascos pudiendo afirmar que ellos constituían la mayor parte de los dirigentes, pues además de Loaisa y Elcano, iban en ella Pedro de Vera, capitán de la "Anunciada"; Francisco de Hoces, del "San Lesmes"; Santiago de Guevara, de la "Santiago"; Alonso de Salazar, que sucedió en el mando a la muerte de Elcano; García de Garquizano, capitán que sucedió en el mando al anterior a su muerte; maestre Iñigo de Lorriaga; pilotos, Pérez Elcano, Artuño de Arango; contadores Iñigo Ortiz de Perca, Diego Ortiz de Orue, Juan Benavides, don Andrés de Urdaneta, íntimo amigo de Elcano, que hizo una relación del viaje, cuyo testimonio he examinado; el clérigo don Juan de Areizaga, capellán de la "Santiago" y cronista de la expedición; Andrés de Gorostiaga, Martín de Uriarte, Juan de Zabalá, Hernando de Guevara, Andrés de Aleche, Miguel de Montoya, escribano, Esteban de Muño, Martín Ochoa, Juan de Iraeta, Juan Ortiz de Vildósola y otros más.

Como puede verse, una vez más los vascos exploraban nuestras lejanas tierras del sud, en grupo intenso y dirigente, y como siempre a donde fuera y estuvieran, supieron vivir en la solidaridad de su idiosincrasia, de su ideología que tan íntimamente los unía.

En este caso se ofrece una prueba elocuente, leyendo el testamento de don Juan Sebastián Elcano, otorgado el 26 de julio de 1526 a bordo de la nao "Victoria", en el mar del sur, a un grado de la línea equinoccial, testamento cuyas disposiciones y mandas, revelan cómo Elcano, al sentir aproximarse la muerte, recordaba su patria nativa, el país vasco, disponiendo limosnas y legados para sus instituciones religiosas y benéficas y especialmente para las de la Villa de Guetaria, donde naciera.

Y bien, de un acto tan solemne e íntimo, fueron testigos sus compatriotas vascos Garquizano, Gorostiaga, Zabala, Uriarte, Guevara, Aleche y Urdaneta.

Creo no equivocarme si afirmo que al morir Elcano, sus últimas palabras fueron dichas en eúskaro, en el idioma con que la madre vasca aún canta en la montaña a su hijo, las canciones que lo adormecen, y tampoco me equivoco si digo que en ese instante sus hermanos de raza que lo acompañaban, vencida su varonil rudeza por el dolor, de rodillas, con su voz ronca de hombres de tempestades, también decían sus oraciones en el idioma de su infancia.

En 20 de setiembre de 1534, zarpó de Sanlúcar de Barrameda, una expedición al mando de don Simón de Alcazaba, con el objeto de "poblar en las provincias del mar del sur 200 leguas desde el lugar de Chíncha, término de Ja gobernación de don Francisco Bizarro, hacia el estrecho de Magallanes", y por lo tanto, el viaje emprendido fue rumbo a éste, debiendo verificar su travesía para fundar poblaciones en Jas tierras del Océano Pacífico próximas al mismo..

Sobre esta expedición he consultado la minuciosa documentación del Archivo de Indias recopilada por el padre Pastells, en su obra antes mencionada, que contiene noticias interesantísimas sobre nuestra costa patagónica.

Desde Canarias, vino la armada directamente hacia Jas costas del sur, siendo dispersada por los temporales en sus proximidades, razón por la que una de las naos tuvo que recalar en un ancón, o sea, una pequeña ensenada existente en Ja isla de los Leones o de Jos Lobos, situada a unos setecientos cuarenta metros de la costa, a los 45° de longitud, y el resto de los buques, siguiendo viaje, fondeó en la desembocadura del río Gallegos, lugar al que después llegó la primera, penetrando todos al estrecho en 17 de enero del año 1534.

Avanzaron por él, y durante su navegación y estadia sufrieron tales temporales de viento, lluvia y nieve, que las tripulaciones solicitaron del jefe los sacara del estrecho y fueran a invernar al puerto de Lobos, o sea a. la isla de Leones antes mencionada, fundándose para ello en que la tierra era buena, y en que durante la estadia efectuarían exploraciones, buscando poblaciones de indios y oro.

Así se hizo, y en 26 de febrero anclaron las naves en el puerto mencionado, que como antes he dicho, se encontraba a los 45° longitud; desembarcaron los navegantes, armaron sus tiendas y se prepararon a efectuar sus exploraciones.

Se tomó posesión de la tierra en forma solemne, en nombre de España, denominándola con el nombre de Provincia de León.

La lectura de las crónicas de esa expedición, hechas por el escribano Alonso y don Juan de Mosi, que como veedor y maestro respectivamente iban en ella, es muy curiosa por los detalles y noticias de todo orden que enumeran, y por los antecedentes históricos que contienen.

Con referencia a la toma de posesión mencionada, se dice en ambas que en 9 de marzo de 1535, Alcazaba se hizo jurar por gobernador en razón de su Provisión Real, nombrando sus capitanes y cabos, a quienes, previa misa, lectura de evangelios y bendición de banderas, les hizo prestar juramento de fidelidad al Rey y a su persona.

La expedición tierra adentro se efectuó el día 9 mencionado, siguió rumbo al noroeste unas veinticinco leguas, encontrando un pequeño río de aguas cristalinas y ricas, al que pusieron por nombre Guadalquivir, y que probablemente es el actualmente llamado Río Chico, lo atravesaron en una balsa que de sauces hicieron, y habiendo tomado unos indios los hicieron sus guías, y llegaron después de varias jornadas hasta “un hermoso río que iba entre peñas cercado de árboles de mimbres” con seguridad el río Chubut, lo vadearon, continuaron su marcha y volvieron a encontrarse con el mismo río que iba dando vueltas, sacaron grandes pescados que parecían salmones y siguieron por su orilla como unos doce días, siempre en la esperanza de encontrar poblaciones y oro, hasta que desilusionados, y después de haber peregrinado unas cien leguas, los expedicionarios resolvieron retornar a Puerto Leones.

La región explorada es la misma de la actual zona comprendida entre Gaiman, término de la línea férrea que parte de Puerto Madryn a Trelew y V. Mártires.

En esta emergencia se produjo la sublevación de algunos capitanes y expedicionarios, quienes apresaron a los leales, y volviendo al lugar del campamento de donde partieran, sorprendieron la nave donde estaba Alcazaba y lo apuñalaron, así como a otros.

Ahora bien, de esta expedición formaban parte numerosos vascos, como puede atestigüarse leyendo los documentos antes citados, y cosa curiosa, los sublevados no los molestaron en lo más mínimo. Según parece vivían agrupados bajo el mando del maestro Julio de Echarcuaga.

Algunos de los rebeldes eran partidarios de convertirse en piratas, y sabido esto por los vascos, mas los ruegos de los apresados que les recordaron que “como vizcaínos e hijos dalgos no debían permitir tanta injusticia” hizo que una mañana el maestro Julio de Echarcuaga, el contra maestro Domingo de Elorriaga, carpintero Juan de Aroca y despensero Domingo de Garay, junto con otros vizcaínos y montañeses, sorprendieran a los capitanes de la sublevación, tomándolos presos, así como a otros cabecillas, rescataron las naves y entre el ruido de los cañones y vocerío izaran en sus mástiles la bandera del Rey, como acto de fidelidad.

El vasco Echarcuaga dijo que en razón de que “no avía gobernador Rey justicia, que él en nombre de su magestad tomaba la barra de justicia pá la hazer a quyen qe la pidiese y pa castigar a los culpados que avían seydo en la muerte del gobernador”.

La energía con que procedió es para contarla, pues cortó las cabezas a los capitanes, ahorcó a otros, engrilló a los más y desterró a no pocos, abandonándolos en tierra.

Poco después la armada, casi deshecha, retornó a la isla de Santo Domingo, navegando durante cincuenta días desde Puerto Leones a Bahía de Todos los Santos, donde se perdió la capitana, y desde éste en cuarenta días llegaron al término de su viaje.

Como puede verse, una vez más desde los viejos tiempos, los hijos de la raza vasca exploraban nuestras tierras patagónicas, señalando su paso por ellas con relevantes acciones que exteriorizaban su rectitud y lealtad.

En agosto de 1539 partió de Sevilla la expedición de don Francisco Camargo, que fue iniciada por su hermano el Obispo de Plasencia Gutierre de Carbajal, la que llegó al estrecho de Magallanes en 20 de enero de 1540.

Tuvo por objeto explorar y poblar las tierras de esas regiones.

Muchas fueron las calamidades que sufrieron, pues en la primera angostura del estrecho, naufragó la capitana; otra de las naves comandada por Alvarado, que fue tesorero de la expedición de don Pedro de Mendoza, consiguió pasar el Océano Pacífico; y la tercera, obligada por los vientos y corrientes, navegó a la deriva, hacia los mares australes, pasó por primera vez el estrecho que luego llamaron de Lemaire, el canal de Beagle, y fondeó en el puerto de las Zorras, de la isla grande de Tierra del Fuego, donde permaneció seis meses, retornando luego a España.

Lemaire, a quien se le atribuye el descubrimiento de dicho estrecho, que con su nombre se designa, lo conoció y descubrió muchos años después.

Esta expedición fue genuinamente vasca, pues las naves que la componían eran vizcaínas, así como la mayor parte de las tripulaciones.

Los barcos vinieron de Bizcaya a Sevilla, donde completaron su rol y aprovisionamiento.

Según los eruditos, existe muy poca documentación respecto de esta expedición, mas sí la suficiente para comprobar mis afirmaciones.

Efectivamente, obran en el Archivo de Valladolid, dos cédulas reales referentes a esta expedición.

Una de 1537, dirigida al Corregidor de la ciudad y señorío de Bizcaya, sobre aderezo de los navios de Francisco Camargo para la población de la Provincia del Estrecho, y otra de 1538, también dirigida a dicho Corregidor, sobre cumplimiento de la capitulación que se tomó con don Francisco Camargo, para las provincias del Estrecho.

Del examen de otros pocos documentos referentes a esta expedición, se llega al conocimiento de algunos componentes vascos de la misma, pudiendo citar al veedor Juan de Añasco, y regidores Francisco Gamica, Juan de Ayala y Gabriel de Pemía.

Como puede verse, de las escasas noticias que se tienen de esta expedición, surge esta verdad simpática y elocuente: la de que la

primer nave que surcó los canales más lejanos de nuestro mar austral, fue vasca.

Era hacia la tercera década del siglo XVI cuando los corsarios Drake, Candish, Oliver, Spilberg y otros más, ejercían sus actos de piratería en las poblaciones de las costas americanas del sur, y en las islas del Pacífico, usando para ello como dueños y señores del estrecho de Magallanes. El Virrey del Perú, don Francisco de Toledo, deseoso de evitar esos desmanes y sorpresas, comisionó a don Pedro Sarmiento de Gamboa para que explorase el estrecho, determinando en el mismo el mejor lugar para construir fortalezas y fundar poblaciones, lo que fue debidamente cumplido, y en mérito de su resultado dicho navegante se trasladó a España, a fin de organizar la expedición pertinente, que fue la más importante de cuantas se hicieron a estos países.

He examinado en la obra antes citada del padre Pastells, toda la documentación referente a la vida y aventuras de tan insigne explorador, noble gallego, lleno de cualidades y generosidades, cuya historia es una verdadera leyenda, en la que se suceden los hechos de su vida en el estrecho, Brasil, Inglaterra y Francia, hechos que exteriorizan la grandeza de su carácter.

La expedición fue concertada, y el Rey en su provisión ordenó la fortificación del estrecho, mediante la construcción de dos fortalezas en su parte más angosta, así como la colocación de una cadena de madera, con trabazones de hierro, tendida entre las riberas, para todo lo cual se trazaron los planos, embarcando el material y artillería para los mismos.

En 9 de diciembre de 1581, salió de Sanlúcar la expedición, compuesta de diez y seis buques, entre los que se encontraban las naves vascas San Esteban de Soroa, Santa María de Castro, San Esteban de Arriola y Santa María de Begoña, y unas mil personas, entre las que se encontraban, además de los tripulantes, labradores, herreros, carpinteros, albañiles, canteros y frailes.

Después de muchas vicisitudes, de una larguísima estadía en el Brasil, y disminución de expedicionarios, la armada llegó a la boca del estrecho de Magallanes el 1.º de febrero de 1584, reducida a 338 personas entre tripulantes y pobladores.

El 5 del mismo mes, Sarmiento desembarcó en la parte de tierra bajo del Cabo Vírgenes, tomando posesión en forma solemne y en nombre del Rey, del estrecho, para lo cual, de acuerdo con la costumbre, cortó yerbas con su espada, movió piedras y con estacas hizo un gran mojón en el que colocó una cruz, y en lo alto, a modo de bandera, un paño blanco.

Inmediatamente, hizo desembarcar a los pobladores, soldados y materiales, armó algunas tiendas, rodeó el campamento con una trinchera, y a este primer asiento de población le puso por nombre "Purificación de Nuestro Señor".

El 11 de febrero de 1584, Sarmiento, comprendiendo la necesidad de ubicar a los pobladores en un lugar que reuniera las condiciones esenciales para la fundación de una ciudad, eligió como sitio el Valle de las Fuentes, al pie de una barranca de donde sur-

gían cinco manantiales, situado a media legua del Cabo de Vírgenes, en el lugar más abrigado, y allí, en forma solemne fundó la ciudad del “Nombre de Jesús”, tomando posesión de las tierras firmes o islas adyacentes, y de los mares del estrecho y océano, montes, valles y todo lo demás de esas regiones.

Según referencias de personas idóneas que actualmente conocen la topografía del terreno existente entre Cabo Vírgenes y Dungeness, en dicha zona existen valles fértiles y un arroyo que viene de las sierras cercanas, probablemente formado por los manantiales referidos, que desemboca como a una legua del mencionado cabo.

La fundación de esta ciudad, la primera en la tierra patagónica, se efectuó cumpliéndose para ello con todas las formalidades de la época, tomando posesión en nombre del Rey, colocándose en la plaza el árbol de la justicia, plantando la cruz en el sitio que se destinó a iglesia, que se llamó “La Purificación de Nuestra Señora” por ser ese el día en que la expedición llegó al estrecho y “Pedro Sarmiento puso en el hoyo la primera piedra en el nombre de Jesucristo Nuestro Señor en nombre de V. magd. con año y día testimonio y ynstrumento scripto en pergamino en un breado entre carbón por ser yncorruptible en una botija con el testimonio de la posesión”.

¿No habrá algún argentino millonario y romántico que sienta el placer de buscar en esos parajes esa botija cuyo contenido es un tesoro histórico?

Continuando con los detalles de la fundación diré que se trazaron las calles por cuadras; se construyeron chozas de palo, tierra y yerba; depósitos; se constituyó el Cabildo; se fundó un hospital; se aró tierra que los labradores sembraron con granos y hortalizas, y se plantaron unas viñas que Sarmiento trajo en vasijas; se instaló una fragua y se hizo un estanque para regular el servicio de aguas.

Como puede verse, el jefe de la expedición se caracterizaba por un espíritu eminentemente organizador y previsor, que en aquellas lejanías tan llenas de soledad se exteriorizaba en la creación de un núcleo de población, o sea, de un alto exponente de cultura.

Organizada la población, Sarmiento, deseoso de cumplir con su esencial obligación de fortificar el estrecho, nombrando por jefes de la misma al capitán don Pedro Iñíguez, y al maestre don Andrés de Biedma, inició su expedición por tierra, al mismo tiempo que en una nave enviaba los materiales necesarios para construir las fortalezas en el Puerto los Rincones, situado en las cercanías de la Punta de Santa Ana, lugar ya por aquél explorado, cuando viniendo del Perú fue a España.

Es una odisea el desarrollo de esta cruzada, iniciada el 4 de marzo, y compuesta de 94 personas, en la que sólo la energía del jefe, pudo mantener la unión y el cumplimiento del deber, y en la que fue su eficaz colaborador el alférez Francisco Garnica, vasco, a quien en la relación cita repetidas veces.

Después de una peregrinación llena de inconvenientes, que sólo pudo dominar la energía del esclarecido jefe, llegaron a Punta Santa Ana, situada a los 53 grados 38 minutos latitud y 70 grados 54 minutos longitud, lugar ya antes explorado por Sarmiento y con-

siderada como conveniente para fundar una población, en 25 de marzo de 1584, en las proximidades de dicha punta, y en una rincónada que llamaron San Blas, fundó la ciudad metropolitana del Rey don Felipe, ejecutando el acto de posesión con toda solemnidad, colocando los cimientos de la iglesia, entre los que puso una gran moneda de plata con el busto de Felipe II, plantó el rollo de la justicia, nombró cabildo y alcaldes, distribuyó solares para las casas reales, depósitos, cárcel, hospital, estableció una herrería, se hizo tablazón, “quadrose vna plaça a cordel y esquadra” y previniendo el crecimiento de la población delinearón las calles “con traca que vendóse poblando la ciudad quede como algedres”.

Se efectuaron siembras de trigo y hortalizas, unas para la comunidad y otras para cada poblador; se edificaron depósitos y casas de madera; se habilitaron dos puertos separados por una pequeña punta de tierra, se construyó una fortaleza para su defensa con ocho cañones, nombrando jefe militar de la ciudad al alférez don Francisco Garnica, veterano de las guerras de Italia y Flandes.

En marcha la nueva ciudad y terminadas sus obras primarias, Sarmiento resolvió volver a la ciudad Nombre de Jesús, a fin de traer a la primera angostura del estrecho los materiales necesarios para su fortificación, lo que hizo en 24 de mayo, llegando a esta población al siguiente día, y cuando se disponía a cumplir sus propósitos, rompió el tiempo en una tempestad de tal naturaleza y duración, que la nave, obligada por las corrientes, oleaje y duros vientos, fue llevada mar adentro, alejándose de la costa, por lo que corriendo el temporal tuvo que tomar rumbo hacia el Brasil.

Los acontecimientos posteriores sucedidos a Sarmiento, y que como ya dije hacen de su vida una leyenda, fueron causa de que a pesar de todas sus tentativas, no pudiera socorrer las poblaciones por él fundadas en el estrecho, las que, huérfanas de todo amparo, rápidamente desaparecieron.

A este respecto dice el padre Pastells, en su obra ya citada, que en 1857 el corsario Tomás Candish, atravesando el estrecho de Magallanes, al llegar a la ciudad de Don Felipe, sólo halló un sobreviviente.

En las proximidades del lugar donde esta estuvo, actualmente, según la carta que me sirve para estos estudios, sólo queda como recuerdo un monte señalado con el nombre de San Felipe.

Como puede verse en Ja breve síntesis que he hecho, los propósitos civilizadores de esta expedición fueron nobilísimos, y la obra verificada durante los ochenta y seis días de estadía constituyen para todos los tiempos, un alto ejemplo de lo que puede la voluntad puesta al servicio de un ideal generoso.

Y bien, de esta expedición, participaron en forma esencial y dirigente muchos vascos, y como ya antes he manifestado, de su armada formaron parte cuatro naves bizkainas.

Como prueba de lo que afirmo, citaré Jos siguientes expedicionarios vascos, cuyos nombres y cargos, constan en la documentación citada: Pedro de Aranda, sargento mayor; Domingo de Aguinaza; Juan de Aguirre; Diego de Alabbarri ; Pedro de Aguirre; Domingo Martínez de Avendaño; Andrés de Biedma; Pedro Iñiguez, explo-

rador del Río Gallegos, en cuyas márgenes fue muerto en 1584; Pedro Estévanez; Tomás Garrí; Unceta, todos capitanes de los barcos y soldados; Juan de Arancibia, Juan de Arrieta; Martín de Arancibia; Domingo Celain, Pedro de Escarza; Juan de Esquivel; Hormaechea; Martín de Lecoya; Ortún de Bilbao; Juan de Sagasti; Miguel de Sarasti; Villaviciosa de Unceta; Baltasar de Varaona; Miguel de Zabalaga, todos maestros o segundos capitanes; Juan de Escobar; Hernando de Requena, pilotos; Fray Diego de Haro; Francisco de Peralta; Fray Alonso Tamayo y Fray Bartolomé de Venalcazar; Francisco Garnica, alférez y hombre de confianza de Sarmiento; Jerónimo de Heredia, veedor y contador de la Hacienda Real; Loaisa, sargento mayor; Simón Navarro, alcalde de la ciudad Rey Don Felipe; Tomás de Vergara, alcalde de la ciudad Nombre de Jesús, y además Diego de Aldanza; Martín de Argote; Cristóbal de Arellano; Juan de Argote; Juan de Aparicio; Matías de Alborno; Martín de Arriola; Alonso Bran y familia; Francisco de Buitrago; Gonzalo Brau; Cristóbal de Encinas y familia; Pedro Esquivel; Juan Gayoso; Hernando de Haldas; Pedro Landa; Jerónimo de Montoya; Domingo Ortiz; Juan Ordóñez; Antonio Ortiz; Diego Ortun y familia; Pedro Ortiz y familia; Francisco Ordóñez; Diego de Tamayo; Diego Ortiz y familia; Sebastián de Velasco; Gregorio Ortiz; Domingo de Urriola, todos ellos, soldados, pobladores, albañiles, canteros, carpinteros y herreros.

Además de los mencionados vascos que he entresacado de la documentación que he examinado, es innegable que de la expedición formaron parte muchos más, pues según he podido constatar, los capitanes Avendaño y Rada fueron a Bizkaya por *gente de mar* a los efectos de tripular la armada.

Pero la expedición más importante por sus resultados científicos y las rectificaciones geográficas que se hicieron sobre noticias de la costa patagónica, estableciendo con gran precisión no pocos de sus accidentes y especialmente los relacionados con los puertos Deseado y San Julián, es la verificada el año 1746 bajo la dirección de los Padres Jesuitas Quiroga y Cardiel, en la nave San Antonio de ciento cincuenta toneladas.

El diario de viaje fue ordenado por el padre Lozano, y su síntesis se encuentra en la colección *Angelis*, editada en 1836.

En forma más intensa trata de este viaje el padre Charlevoix en el tomo VI de su *Historia del Paraguay*, en cuya edición en francés de 1747, tengo a la vista.

Dice este autor en la página 172 del citado tomo, que se escogió para la conducción de esta expedición los dos pilotos más hábiles, siendo el primero don Diego de Andía y Varela, vizcaíno.

Leyendo el diario de la expedición se ve la intervención intensa del piloto en todas las exploraciones marítimas y terrestres de la misma, así como en el estudio de topografía costera, sondajes, cálculos astronómicos, siendo él, con el padre Quiroga, quienes tuvieron a su cargo toda la actividad científica que dio por resultado un conocimiento más preciso de la costa patagónica, de sus ensenadas, de sus ríos, y sobre todo las nuevas cartas geográficas de dicha costa y de los puertos Deseado y San Julián, que el autor que cito re-

produce en la edición de su mencionada obra y que son las que han servido de base a las que con posterioridad se han hecho.

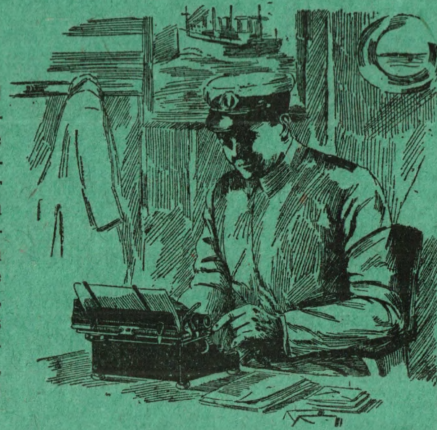
Al fondear en el puerto de San Julián, lo hicieron a una profundidad de nueve brazas, que en la baja marea quedó reducida a tres.

Con tal motivo, el padre Quiroga, y el piloto Varela, procedieron a hacer los estudios necesarios para determinar con toda precisión la diferencia entre la alta y baja marea, así como la forma de navegación para entrar a puerto, y efectuando sondajes y ubicando los bancos de arena, previamente, el 20 de febrero de 1746, día de novilunio dejaron establecido por primera vez la existencia de la diferencia de profundidad entre la alta y la baja marea, o sean “seis brazas perpendiculares, de suerte que en pleamar puede entrar un navío de línea por los bancos y en bajamar quedan descubiertos”.

Como puede verse, la acción del piloto vasco, ha sido muy eficaz en lo que se relaciona con el Sur y la Argentina, y justo es rebordarlo con gratitud y cariño.

“CORONA”

es la única máquina portátil que en 17 años haya batido todos los “Records” en lo que a servicio satisfactorio se refiere. La “Corona N.º 3”, por todos sus detalles, resulta una máquina completa, una verdadera máquina de oficina, que a sus demás ventajas une la de ser portátil. Pesa sólo 7 libras, cuesta \$ 205 m.n., pagaderos en 10 mensualidades. Abonándola íntegramente al contado, concedemos un descuento del 10 %.



Entre la oficialidad de la Marina de los Estados Unidos de Norte América se hallan actualmente en uso miles y miles de máquinas “Corona”. Solicítenos datos completos.

Cía. LA CAMONA 39 - Maipú 43 y Sarmiento 324
BUENOS AIRES

Rosario: Córdoba 1216

Córdoba: Colón 121

Armadas Extranjeras

(Traducciones hechas por el Teniente de navío Jacinto R. Yaben)

INGLATERRA

No se han terminado aún las pruebas del sumergible "X 1", del cual tanto se oye hablar con un cierto misterio. Parece que ahora, como prueba definitiva de sus cualidades marineras y de su autonomía, el sumergible está destinado a hacer un viaje de 20.000 millas hasta Singapore, semejante al que efectuó recientemente y con tanto éxito el "K 26".

(De la "Rivista Marittima" de Diciembre de 1925)

Los bulges y el alcance de la artillería —

La creencia de que la protección de bulge adoptada por la Marina británica es, incidentalmente, un método para aumentar la elevación de los cañones, parece ser generalmente abrigada en los círculos navales de los Estados Unidos. Verdaderamente, la opinión ha sido expresada de que por este método el Almirantazgo ha sorprendido el Acuerdo de Washington sin violarlo. En el hecho, nos imaginamos que esta pretendida ventaja es más aparente que real. La idea es, que achicando uno de los bulges y dejando lleno de agua el otro, un acorazado tomaría una inclinación de varios grados y en esta forma se obtendría una mayor elevación para sus cañones, apuntando los del costado más elevado. El bulge, sin embargo, es solamente una superestructura de un planchaje comparativamente ligero, construido fuera desde abajo de la línea de flotación y el grado de comba al exterior, que le sería dado al casco y el aumento de manga de un acorazado sería insignificante. Tal método de aumentar la elevación de los cañones y consecuentemente, la distancia, necesita ser obviamente un expediente restringido a condiciones tácticas limitadas. La necesidad de aumentar el alcance del fuego de la artillería presupone combatir a las distancias extremas efectivas, cuando las maniobras de batalla toman más tiempo para desarrollarse que durante la acción cerrada. Un buque inclinado en esta forma estaría sacrificado algo en movilidad, y solamente tendría una ventaja mientras que conservara

la marcación de su blanco dentro de muy pocos grados de su través. Que la capacidad de sobrepasar en distancia a un adversario, aun por un corto período de tiempo, puede producir un resultado decisivo, es evidente por sí misma. En este caso el enemigo podría prontamente ensayar uno de los dos caminos: trataría de aumentar la distancia, en cuyo caso el buque inclinado tendría que seguirlo, por lo tanto, alterando el rumbo en una extensión que neutralizaría la ventaja de la aumentada elevación de la borda; o el enemigo trataría de acercarse, y por lo tanto, haría innecesaria la aumentada elevación.

(Del "Naval and Military Record" del 4 de Noviembre de 1925)

Andanadas "inclinadas" —

El capitán Dudley Knox, un oficial retirado de la Marina de los Estados Unidos, cuyos trabajos y amistosos sentimientos son apreciados en este país, ha contribuido en el "Scientific American" con algunas observaciones sobre la ventaja conferida por este aumento del ángulo de fuego por inclinación artificial. Dice que tan prontamente, en 1915, emplearon este método para aumentar el alcance contra las posiciones alemanas de la costa de Bélgica. En el caso de un blanco estático el expediente sería excelente. Calcula que nuestros "Royal Sovereigns" y cruceros de batalla pueden agregar alrededor de 5000 yardas a su alcance normal, siendo capaces de darles una mayor inclinación a sus cañones de quince pulgadas por este medio, y que los "Queen Elizabeth", cuando se les agregue el bulge, serán capaces de obtener lo mismo. Por lo tanto, muestra de que el máximo alcance promedio de la flota de batalla británica es de 28.000 yardas, contra 24.600 yardas para la flota de batalla de los Estados Unidos. Como nuestros acorazados tienen una ventaja de 4 nudos, y nuestros cruceros de batalla de 10 nudos sobre los buques capitales de los Estados Unidos, él imagina una fácil concentración táctica, la cual inevitablemente significaría una temprana y aplastadora victoria británica.

Esto es bastante exacto teóricamente. Pero en Jutlandia tenemos una correspondiente ventaja de alcance y una ventaja (aunque no tan marcada) en movilidad, y aun así la victoria nos fue negada. Nuestro modo de ver es que la ventaja de un aumento de alcance más allá de las 20.000 yardas no es verosíblemente tan grande como parece, teniendo en cuenta las limitaciones de la visibilidad bajo las condiciones promedias atmosféricas. La cortina de humo está concurriendo a probar la gran incapacidad del largo alcance de la artillería en la próxima guerra naval, infinitamente más que durante la última guerra. Una "desaparición detrás de vapor" está siendo ahora experimentada por la cual un buque puede desvanecerse sin rastros, tan efectivamente como se confunde con la atmósfera a una distancia de varias millas. El gran ángulo de elevación de cañones probablemente probará ser de mucho más valor en la descarga de un fuego con gran ángulo de impacto que en la consecuencia del aumento en el alcance. No negamos que

cuanto más lejos un buque pueda arrojar sus proyectiles, más formidable es. Pero las oportunidades para ejercer una superioridad de alcance en la andanada (despreciable en la táctica en caza) no son probablemente muchas en una acción de flotas, como Jutlandia y Dogger Bank lo probaron.

(Del "Naval and Military Record", del 4 de Noviembre de 1925)

La pérdida del submarino "M-I" —

Un comunicado del Almirantazgo inglés, ha anunciado que en el curso de experiencias que hacía el 13 de Noviembre a lo largo, de la costa de Devon, el submarino "M-I", se sumergió de pronto, cuando se encontraba a 15 millas de Start Point. El sumergible no se ha podido volver a ver después. La tripulación estaba compuesta de 68 hombres, de los cuales 4 oficiales.

El sumergible "M-I" era uno de los submarinos más grandes actualmente en servicio en la marina inglesa. Lanzado en 1917, desplazaba 1.600 toneladas en superficie, 1950 en sumersión. Su longitud era de 94 metros, su velocidad de 15 nudos en superficie y de 9 en sumersión. Estaba armado de un cañón de 305 mm. y de cuatro tubos lanza - torpedos.

Los dragadores de minas y los cazadores de submarinos, habiendo creído encontrar el buque, las operaciones de salvataje fueron empezadas. Las autoridades británicas han pedido a una compañía alemana que preste su concurso a las operaciones. Los aparatos más recientes de los que dispone esta compañía han sido enviados a Kiel inmediatamente por un destroyer que ha llevado igualmente cuatro buzos y el director de la usina que posee el brevet de invención. Estos aparatos permiten al buzo descender a una profundidad de 150 metros.

Las tentativas hechas para localizar al submarino no han conducido a ningún éxito, y el Almirantazgo ha hecho saber, el 26 de Noviembre, de que el examen del casco del vapor "Vidar", en el dique de Estocolmo, que pasaba en el sector de sumersión del "M-I" en el momento en que el submarino desapareció, ha permitido de encontrar rastros de pintura verde. Después de un análisis, esta pintura ha sido reconocida como siendo de la que recubría, desde hacía poco, las superestructuras del "M-I"; hay lugar para creer de que este vapor haya sido la causa involuntaria de la catástrofe.

(De la "Revue Maritime" de Diciembre de 1925)

Bases navales, por Sir Hebert Russell. —

Estamos oyendo en estos días mucho sobre bases navales. Y la razón es de que las operaciones navales dependen de la existencia de bases y en un mayor grado ahora que antes. Verosíblemente estamos haciendo frente a una nueva y algo indefinida perspectiva estratégica. Durante los primeros años de la presente centuria, el carácter de la próxima guerra era muy evidente. Hoy el carácter de la próxima guerra es muy conjeturable. La "zona estratégica"

está solamente determinada por las zonas que cruzan las otras grandes marinas, ahora reducidas a dos en número, y no por ninguna consideración de una clara y determinada amenaza. Miramos hacia las aguas en las cuales aquellas dos grandes marinas se encuentran, no porque esto constituya una amenaza para nosotros mismos, sino simplemente porque ellos están allí. Esto es completamente de acuerdo con el principio de responsabilidad, el cual es la base del poder marítimo; si allí no hay nada de qué responder la razón de ser de la marina habría desaparecido.

La palabra base está siendo usada en un sentido más genérico que antiguamente. Originalmente tenía un significado diferente, como parte de un arsenal; ahora, los dos son mezclados frecuentemente. No insinúo de que haya una mala aplicación del término en esto. Un arsenal puede ser también una base —como en el caso de Malta— pero una base no necesita ser un arsenal —como en el caso de Scapa—. Ampliamente hablando, una base es un *rendez - vous* y un recuperador de buques de guerra, donde ellos pueden estar abrigados contra todos los tiempos, reaprovisionarse y hacer todas las reparaciones que no necesiten dique seco. Su valor está necesariamente determinado por la situación estratégica. Ninguno había oído decir nada de Scapa Flow antes de que la amenaza germánica tomara una forma inequívocable; ninguno oye nada de ella ahora sino como un recuerdo de la gran guerra. Es un fondeadero resguardado, pero no es mantenido más como una base naval, más aún que Berehaven, un punto de apoyo dominando los accesos del Oeste. El estado libre de Irlanda estaría bastante contento de que la flota británica eligiera para su uso Bantry Bay, por la razón del dinero que sería llevado a aquel ángulo del desdichado país. Pero desde que allí no hay ninguna escuadra rival cruzando dentro de la zona de acceso Oeste, ¿por qué gastaríamos dinero en el Condado de Cork?

Francia clasifica todas sus bases navales y arsenales bajo la definición general de puertos de guerra. Pero una base la cual es simplemente el cuartel general de un comando naval menor, necesita tener diferencia con un arsenal de primera clase. Una base puede ser improvisada apresuradamente; un arsenal tiene un desenvolvimiento de muchos años. Hoy día la idea de una base naval está enteramente asociada con un lugar conveniente para la conducción de las operaciones. En los días de la vela no era necesaria una complicación tal. El advenimiento del vapor trajo la necesidad de establecer una cadena de estaciones carboneras. Estos lugares, fueron seleccionados con mucha más referencia directa a las posibilidades estratégicas, que lo que fueron las antiguas estaciones navales de la era de las amuras y de las escotas. Es evidente que la destrucción de ellas sería el objetivo de cualquier enemigo; por lo tanto, eran necesarias medidas defensivas. Tanto como fuera posible, las estaciones de carboneo estaban situadas en puntos ya fortificados. Este principio involucraba una de las más esenciales condiciones de una base: la capacidad para mantener a una fuerza bloqueadora a una respetable distancia. La evolución y desarrollo de un buque impone problemas que han causado un poco de turbación

en los días de la vela. Una abra en tierra y una hermosa playa lisa permitían a un buque ser carenado para limpieza del casco o calafateo, o para reparaciones subacuáticas (1). La adopción del hierro y el rápido aumento del desplazamiento ha hecho impracticable este fácil método; las mismas causas ponen la patente fuera de cuestión y el dique seco viene a ser el único método de mantenimiento de la parte sumergida.

Como un ejemplo de *rendez - vous* la base Ascensión puede ser mencionada. Fue por muchos años el cuartel general de la escuadra de la costa Oeste del Africa, el capitán del buque de guardia siendo el gobernador de la isla ex - oficio. Antes de la apertura del Canal de Suez, tenían un valor estratégico muy grande. Los buques se mantenían entonces en el mar por períodos largos. Ascensión estaba bien colocada como una base de operaciones para la supresión del comercio de esclavos. Llegó a ser una estación de carbón de considerable importancia durante los primeros años de la flota a vapor. Pero bajo las condiciones modificadas ha ido languideciendo hasta llegar a un valor despreciable; el Almirantazgo la abandonó definitivamente hace tres años; no es concebible de que pueda volver a ser una base naval británica. Al mismo tiempo necesitamos tomar mucho cuidado de que nunca, pase a otras manos, desde que sería una base ideal para submarinos oceánicos operando contra nuestro comercio del Atlántico Sur.

Con uno de sus gestos característicos, los cuales le atraían muchos aplausos de aquellos que no comprendían las cosas, el finado Almirante Lord Fisher abolió muchas de nuestras bases navales. En frente a la amenaza próxima a nuestra patria, la cual entonces estaba asumiendo formas siniestras, no hay aquí ninguna justificación por su acción. Pero él llegó a una renuncia virtual de la vieja doctrina de que el mundo es una parroquia de la Marina Británica. Estaba drásticamente llevando lejos la concesión a la situación estratégica corriente. Nos damos cuenta mejor ahora que la situación estratégica corriente ha pasado, y nuestra visión mental instintivamente se dirige al otro lado del mundo. De paso, es una verdad decir de que llevar — probablemente en todo — a aquellas bases navales abolidas, a modernizarlas en acomodación y recursos, involucraría un gasto colosal, y la muy nebulosa cuestión de su valor guerrero, después de haber sido modernizadas de este modo, no daría justificación de un gasto tal. Esquimalt nunca ha sido, por ejemplo, más que una base de concentración. Parece inconcebible de que fuera alguna vez una base de operaciones. Aún hay esto por ser dicho: ¿si hemos retenido Esquimalt como un establecimiento naval, no podría esto haber probado ser un estímulo al interés muy lánguido del Canadá por la cuestión íntegra de la defensa naval del Imperio?

Las frecuentes referencias al desenvolvimiento de Singapore como una base naval no son estrictamente exactas, desde que Sin-

(1) Nota del traductor. — Como lo efectuó el crucero "Emden" en las Islas Diego García, durante su magnífica campaña de corso en el Indico.

gapore ha sido una base naval por muchos años pasados. Lo que se ha propuesto es hacerla capaz de recibir y carenar acorazados; de este modo puede servir como un punto de ventaja para la conducción de lo que es ahora de moda designar como operaciones mayores. Una base naval moderna demanda adecuadas cualidades defensivas, desde que el simple hecho de albergar una ilota es suficiente seguridad de que formará una indicación para un ataque enemigo, por mar, por tierra o por el aire, si tal ataque es posible. Singapore está particularmente bien situada para propósitos defensivos. Hong Kong, por otro lado, está expuesta a ataques terrestres. Un desembarco sobre el continente, y la ocupación de Kow Won por artillería pesada enemiga, haría insostenible el establecimiento sobre la isla. El Ly-ee-Moon Pass conduce a la colocación de minas sobre una escala que haría que un ataque por mar fuera un asunto azaroso.

Australia está ahora justamente deplorando su falta de bases navales y aún ella posee hermosos fondeaderos con características naturales eminentemente convenientes para el propósito. Su queja real, de paso, es que ninguno de aquellos es conveniente estratégicamente para operaciones ofensivas. Los Estados Unidos poseen algunas excelentes bases potenciales en el Pacífico, pero cuando ellos convinieron la Conferencia de Washington, aceptando el estatuto con respecto a la fortificación y desenvolvimiento de aquéllas, estaba atontada, de lo que ella se dio cuenta con el tiempo.

La guerra de cruceros tiene la ventaja que puede improvisar sus bases. El Almirante Von Spee había hecho arreglos para operar desde las Islas Carolinas y Marshall en los primeros días de la guerra. El "Emden" tomó presas y cuando era necesario, las escoltaba a aquellas a un punto remoto, donde rellenaba sus provisiones desde ellos y a su antojo. La campaña submarina se condujo mucho bajo este principio algo inconstante. Pero las operaciones de los buques capitales exigen bases permanentes, y si aquellas están todas situadas a una gran distancia de un gran arsenal, se pueden convertir ellas en arsenales. Bases intermedias son igualmente esenciales para el mantenimiento de las comunicaciones; de aquí que nosotros encontramos que el esquema de Singapore está dando un nuevo impulso de vida a Trincomali. El desastre de Rodjestvensky fue grandemente debido al hecho de que él no las tenía para utilizarlas antes de entrar en la zona, en la cual él podía esperar ser desafiado para la batalla, mientras que Togo estaba operando comparativamente más cerca de su propia base.

Espaciándose sobre la necesidad de las bases (en el más completo significado del término) dentro de una región que pudiera, ser juzgada como una zona estratégica, no es sino explicar lo que es evidente. Y aún hay gente bien informada que se opone al esquema de Singapore. Presumiblemente, declinan aceptar el viejo axioma de que los acorazados son más baratos que las batallas. Es verdad que una de las principales objeciones al gran buque capital es su dependencia de bases, y al carácter costosísimo de las bases que requiere. Pero claramente es una objeción que es nece-

sario aceptar y proporcionar mientras que continuemos manteniendo una flota de buques capitales.

(Del " United States Naval Institute Proceedings" de Febrero de 1926)

FRANCIA

Material —

En el "Yacht" se examinan los dos sistemas usados en los sumergibles posaminas franceses que pueden decirse típicos y que parece que han dado buenos resultados.

El problema del transporte de minas sobre los sumergibles había tenido hasta ahora dos soluciones, de las cuales la primera consistía en su arreglo en el interior del casco resistente y fondeándolas por medio de la apertura de portas convenientes y la segunda, en la instalación de Jas minas exteriormente ai casco de referencia.

La ventaja aparente de la primera solución de poner Ja mina en contacto con el agua del mar sólo en el momento de fondearse, no tiene mucha importancia ahora que so ha visto de que las minas modernas funcionan todavía perfectamente bien aún después de varios meses de su inmersión. Por el contrario, esta solución presenta diversos inconvenientes, esto es: impedimento debido a la presencia de un ascensor y de un transportador, al volumen de la caja de compensación del peso de la mina, además de las portas y de los accesorios mecánicos necesarios, lo que constituía un aumento notable en el desplazamiento; además, la seguridad en el fondeo de la mina está a merced de los mecanismos complicados que aseguran su movimiento interno, la maniobra de las portas, el lanzamiento y en fin, el equilibrio del sumergible.

En un sumergible provisto de dos pozos con tres minas cada uno, se ha observado que se emplean 7 minutos para abrir las puertas de los pozos y fondear las primeras seis, y después 40 minutos para sustituirlas por las nuevas seis minas. Empléanse de 3 a 4 horas para fondear 36 minas, en el supuesto de que todo funcione regularmente.

Este sistema fue adoptado en los sumergibles alemanes del tipo U C.

Con la segunda solución, las minas son transportadas al exterior del casco resistente: el método más simple sería el de disponer las minas sobre el puente y fondearlas después, haciéndolas correr hacia popa como en los minadores de superficie, pero los inconvenientes de un tal sistema parecen numerosos, como el desplazamiento del centro de gravedad con el desplazamiento de la mina y las consiguientes complicaciones en la regulación de la inmersión, aumento de peso por la protección lateral necesaria de la mina contra el choque de las olas, aumento de la obra muerta y mayor visibilidad del submarino.

Para subsanar estos inconvenientes, el Ingeniero Fenaux, director de los Astilleros Normand en El Havre, ha ideado y reali-

zado sobre el sumergible "Pierre Chailley" el sistema de transporte lateral de la mina; en la zona central del lastre externo están situados un cierto número de pozos verticales que contienen una o más minas sobrepuestas, guiadas por rieles, mantenidas por topes y prontas a ser largadas por ojo sin ningún traslado preventivo, cualquiera sea la posición de la mina en el pozo. Para soltar la mina basta hacer girar 90° con el aire o con el aceite bajo presión, un eje horizontal que llevan los topes y la mina descendiendo por efecto del exceso de peso que tiene en conjunto con su ancla, respecto al empuje que recibe del agua. Se conserva el equilibrio del buque, fondeando minas que se corresponden en diagonal, primero a proa a derecha y a popa a la izquierda, después a proa a la izquierda, después a popa a la derecha. Una caja de compensación que tiene sólo la capacidad correspondiente al exceso del peso de la mina con su propio empuje, está colocada en el centro y se le introduce agua a medida que se van fondeando las minas.

Regulada con anterioridad la inmersión, no se requieren más que 4 minutos para fondear 40 minas, que a una velocidad del sumergible de 5 a 6 nudos, corresponde una distancia de 15 a 20 metros entre las posiciones de las minas fondeadas. La diferencia de tiempo requerido entre este sistema y el alemán es verdaderamente notable.

El "Pierre Chailley" lleva 64 minas del tipo "Sautter Harle", colocadas en la posición descrita en 32 pozos, diez y seis por cada banda con dos minas por pozo. Recordamos de que esta unidad tiene un desplazamiento de 850|1.150 toneladas y además de las 64 minas lleva un cañón de 100 milímetros.

Otro sumergible minador casi del mismo período del precedente, es el "Mauricio Callot", construido en los astilleros de la Gironde, en Burdeos; tiene 982|1.298 toneladas de desplazamiento y está armado de un cañón de 76 mm. antiaéreo y seis tubos lanza torpedos de 457 mm. Habiendo conservado la velocidad (16 nudos) y los medios de ataque de un sumergible de crucero, lleva un número de minas bastante inferior al precedente, esto es 27, dispuestas según otro concepto. Estas están colocadas en tres filas en el interior del puente, guiadas por rieles y conducidas al sitio del fondeo a popa por medio de una cadena sin fin; las disposiciones de detalle tomadas en la instalación parecen haber subsanado en gran parte los inconvenientes indicados más arriba en este género de instalación.

La experiencia ha confirmado las presunciones del cálculo que demostraba de que las variaciones en el ajuste por el traslado de un pequeño número de minas son insignificantes. Por otro lado, las minas utilizan bien el espacio que queda disponible en la superestructura y ha resultado sólo un aumento de cerca de 20 centímetros en la altura respecto a lo que resultaba ya necesario para la instalación de los tubos lanza torpedos externos, tubos de descarga de los motores, evacuación de aire, etc.

(De la "Rivista Marittima" de Diciembre de 1925)

Nuevas construcciones —

De las discusiones en el Parlamento sobre el nuevo programa de construcciones navales francesas han resultado algunos datos sobre la celeridad de construcción de los buques de guerra en aquel país. En 1910, el acorazado "Danton" ha requerido 99 días - hombre por tonelada, mientras que el "Primauguet" recientemente terminado ha requerido 41 días - hombre por tonelada. El caza - torpedero "Mecanicien Principal Lestin", antes de la guerra, ha sido construido a razón de 120 días - hombre por tonelada, mientras que al conductor de flotilla "Jaguar" le han bastado 90 días-hombre.

Aparte del hecho de que estas dos últimas unidades no son comparables entre sí, porque son, respectivamente, de 980 y 2.500 toneladas de desplazamiento, influye aún grandemente en el cálculo la cantidad de material que ha sido ordenado para cada unidad fuera de los astilleros de construcción y llega consignada a éstos, terminada, no requiriendo más que el trabajo necesario para su instalación y no influyendo más que en mínima parte sobre el cómputo de la jornada hombre promedio empleada por tonelada de buque.

En las pruebas del conductor de flotilla "Tigre", han sido alcanzados los 32 nudos con 26.000 caballos al eje; a toda fuerza en las pruebas preliminares ha sido desarrollada una velocidad de 35,5 nudos, no obstante de que el tiempo no fuese favorable. Esta es la velocidad del proyecto, que se preveía alcanzar con 48.000 caballos de potencia, pero no se ha publicado si las turbinas han desarrollado una potencia mayor, como es posible siempre con este tipo de máquina cuando las calderas dan vapor en cantidad suficiente. No se ha publicado tampoco (y es elemento fundamental para juzgar sobre el resultado del proyecto) qué desplazamiento tenía el buque en las pruebas.

Recordamos que las turbinas con las cuales están dotadas las unidades de esta clase son de tipos diversos, Breguet y Rateau, ambos esencialmente franceses: el primero sobre el "Leopard" y el "Lynx"; el otro sobre las unidades remanentes.

De los siete sumergibles comprendidos en la última parte del programa naval recientemente aprobado por el Parlamento, dos serán construidos en Lorient y dos en Brest, mientras que los otros tres serán confiados a la industria privada. La primera de estas unidades deberá estar lista para las pruebas el 15 de Junio de 1928, y la segunda tres meses después. Parecen que tendrán un desplazamiento de 1.500 toneladas en superficie.

(De la "Rivista Marittima" de Diciembre de 1925)

Notas navales francesas —

Por la octava vez después de 1920, el Ministerio de Marina ha cambiado de manos, y en este tiempo, es digno de notarse, no hay ningún recién venido en asuntos navales que se haya instalado en la Rue Royale; esto para el gran alivio de los hombres navales fran-

ceses que están sinceramente enfermos de ver la gran Marina francesa usada como un juguete en manos de políticos de paso. El Ministro Leygues estaba a cargo de la Marina al día siguiente de la guerra, y había dejado en los círculos navales la impresión de ser un sincero amigo de la Marina y un fogoso sostenedor de la eficiencia sobre el agua y de la expresión gradual. Además, es bien conocido por sus sentimientos anglófobos. Espera el lanzamiento de los cruceros ligeros tipo "Duquesne" de 10.000 toneladas y 35 nudos y da impulso a los buques en construcción.

En la controversia que se está agitando alrededor de la cuestión de dirigibles, los partidarios de los globos, que no son pocos en el servicio, están perdiendo terreno visiblemente. Se proclama de que todo lo que los dirigibles son capaces de hacer, sea en la paz o en la guerra, los aviones modernos lo pueden hacer, mejor, más fácilmente, y con más seguridad en todos los modos, y además, el avión ofrece un campo más amplio de utilización. M. Breguet, el eminente constructor de máquinas aéreas de reputación mundial, es de opinión de que en la presente etapa, de progreso de aéreos y de motores, sería un gran desatino y un derroche de dinero, de talento de ingeniería y de tiempo, tratar de desarrollar y mejorar el tipo dirigible, el porvenir perteneciendo sin disputa al avión. Aun la ejecución del cruce del Atlántico del dirigible alemán "ZR-3", alrededor del cual tanto alboroto fue hecho en Alemania y en América, demuestra que se ha hecho mucho de un *hacer - creer*, y considera de que lejos de tentar de desalentar la construcción de Zepelines por nuestros ex enemigos, Francia puede soportar con una sonrisa todos los esfuerzos y ampulósidades teutónicas en aquella dirección. Comercialmente un dirigible no puede resultar; un dirigible de 80.000 metros cúbicos estaría obligado (como hizo el "ZR-3") a alargar su ruta en un 25 por ciento y recorrer 8.000 kilómetros en vez de 6.500, desde Europa a Nueva York, lo cual demandaría, por lo menos, treinta toneladas de combustible a su bordo, quedando poco más de tres toneladas aprovechables para mercancías y pasajeros. Admitiendo de que pudiera ser economizado peso por medio de una construcción más ligera y de motores y el poder de transporte llevado a siete toneladas para cruzar el Atlántico, M. Breguet demuestra de que el avión gigante de cincuenta y cinco toneladas que él ha ideado transportaría quince toneladas a una velocidad de crucero aproximadamente de tres veces mayor que la de los globos.

Como utilización militar, el frágil, inflamable, esencialmente vulnerable, y relativamente lento dirigible, en ningún modo se compara con el robusto y capaz de soportar cualquier tiempo, aun a prueba de tempestad, como es el avión gigante, que costaría mucho menos en su construcción y en conservación y que atraparía y destruiría con rapidez al globo más poderoso. "Il est bien evident que " des appareils capables de franchir les oceans a la vitesse de 250 " kilometres a l'heure, armés de torpilles et de canons, seront les " maitres des mers et que leur emploi bouleversera la strategie navale" (Breguet). La sensacional performance del aviador Boissoutrot en el super Goliath "Farman" de 2.000 caballos, tiende a con-

firmar el teína de M. Breguet. Aquella máquina tiene una extensión de alas de treinta y cinco metros y pesa cuando está vacío siete toneladas, voló por una hora a 3.500 metros sobre los suburbios de París con ocho toneladas aproximadamente de combustible y carga sobre su bordo. Con cuatro toneladas de carga (no incluidos los pasajeros), la misma máquina gigante se mantuvo dos horas y 19 minutos a una altura de 5.000 metros (16.500 pies). Este es en el momento presente, el más poderoso bombeador en existencia, pero trazados todavía más ambiciosos están en curso de realización. En St. Nazaire, un hidroavión monoplano Richard, de 2.000 caballos, de cerca de cuarenta metros de ancho de alas, está listo para las pruebas. Este *batean - volant* ha sido diseñado especialmente para el servicio de cruzar el Atlántico; y grandes expectativas se han formado sobre sus capacidades. Los intereses de la defensa colonial se beneficiarían con el advenimiento de los nuevos aviones anfibios, capaces de trasportar cincuenta soldados completamente armados desde Francia a Africa, lo cual revela vastas posibilidades estratégicas.

Es evidente de que el “crucero aéreo-naval” está en perspectiva. Será capaz de posarse sobre el agua con seguridad y reaprovisionarse en lugares establecidos. Tendrá de este modo Un océano de radio de acción y será capaz de golpear donde y cuando menos se espere. Esta revolución en la guerra naval beneficia a Francia y refuerza su garra sobre sus colonias, pero todavía podría beneficiar en una extensión mayor a Alemania, que tiene recursos industriales y capacidades de construcción superiores a las de Francia. El Fatherland tendría en manos los medios de resarcirse por la pérdida de su flota de batalla: un bote volador gigante en el rol de pirata tendría que ser temido mucho más que el “Emden” o el “Moewe”. Ningún buque, por rápido que fuere, podría escapar del alcance mortal de un destructor del comercio tal. Es fácil imaginar aeroplanos gigantes usados como buques madres para pequeños aviones de caza o de bombardeo, la función de los cuales sería llevar los elementos en las proximidades de las futuras presas y tomar parte en las luchas aéreas. La supremacía efectiva pertenecería a la nación que primero poseyera aquellas armas aéreas de largo alcance.

Los expertos de submarinos de París han sabido con algún alivio, técnicamente hablando, la causa real de la desgraciada pérdida del hermoso submarino “M I”, el cual, análogamente al americano “S-5I” y al italiano “Veniero”, fue hundido por espoloneamiento. En su opinión, el trabajo técnico de los submarinos ha llegado a ser tan perfecto, y tan grande es el margen de seguridad, de que la perforación del casco por medio de colisión o de espoloneamiento es prácticamente la única forma de accidente que un submarino moderno bien construido puede temer. La práctica francesa para submarinos de sumergir dentro de sectores bien definidos de antemano, es muy elogiada. Precauciones de seguridad han ido mejorando desde el espoloneamiento del “Vendemiaire” y del “Pluiose” y esto sin interferir con el entrenamiento eficiente. Vedetas motores e hidroaviones ofrecen medios para vigilar el pasaje de buques trasatlánticos y de carga.

El Almirante Violette, el nuevo comandante en jefe de la flota de batalla de Toulon, está prometiendo ser un digno sucesor del Almirante Dumesnil, quien ha asumido los deberes de inspector de las fuerzas del Mediterráneo y puntos de apoyo. El Almirante Violette está siempre en el mar y conservando su lema: "Compenser la faiblesse du nombre par la superiorité de l'entrenement et l'audace de la tactique". En este sentido, sin embargo, se encontrará penosamente aventajado por la increíble inestabilidad que prevalece en la composición de sus tripulaciones, que comprenden igualmente, una gran proporción de reclutas de diez y ocho meses de término, los cuales están siempre siendo transferidos desde los centros de entrenamiento en tierra a los buques y viceversa, y que dejan el servicio en el momento en que alcanzan un grado satisfactorio de eficiencia. Con un sistema de esta forma, la eficiencia combatiente está orientada a tener sus limitaciones, a pesar del gran valer del comando. Un ligero mejoramiento en la situación, sin embargo, resultaría del gran aumento hecho, en el número de suboficiales. Aunque la flota de Toulon está trabajando firmemente en práctica de batalla y de torpedos y está silenciosamente acumulando apreciables performances y records, M. Violette fija su fe en aquellas nuevas estratagemas e innovaciones susceptibles de favorecer el lado más débil y de ayudar a David contra Goliath. De aquí la importancia dada a los ejercicios de noche, camouflage y aparatos para cortinas de humo, y táctica aérea *De batailles d'escadres* o duelos de artillería en alta mar en el antiguo estilo, la Marina francesa ha renunciado por completo. En los fértiles cerebros de los Almirantes franceses nuevas tácticas se están involucrando, basadas sobre velocidad, invisibilidad, arrojo y el uso combinado de los factores de tierra, marítimos y aéreos. Bajo este nuevo método de conducción de la guerra naval, el mérito combatiente de la flota de Toulon está medido, no solamente por el número y fuerza individual de sus unidades, sino también por el número y fuerza de las estaciones aéreas y de torpedos capaces de una arremetida rápida en socorro a cualquier punto del Mediterráneo que pudiera estar empeñado. El Almirante Chauvin en el Mar del Norte, está aplicando los mismos principios en el entrenamiento de su pequeña pero marinera escuadra costanera.

Los franceses no tienen el pensamiento de menospreciar la grandeza de la victoria alcanzada por Nelson en Trafalgar o de despreciar la gran figura del valeroso héroe británico que es admitido como "le plus grand marin de tous les temps". Es el Napoleón de los mares, y poseía las cualidades del completo leader: intrepidez, audacia con prudencia, genio táctico, juicio psicológico y el don superior que lo capacitaba para ganar el entusiasmo de sus subordinados. Todavía, hay explicaciones de sus victorias sin precedentes, a saber: la Marina francesa, destrozada por la Revolución, que fue bajo Napoleón puramente una sombra, una caricatura de su pasado. La habilidad en el comando y capacidad manobrera contribuyen y no pueden ser improvisados.

(Del "United States Naval Institute Proceedings" de Febrero de 1926)

ITALIA

Lanzamiento de hidroaviones por catapultas —

Según el "Morning Post", ensayos con éxitos han sido hechos en el Arsenal de Spezia, en Italia. Este invento permitiría lanzar un avión desde un espacio muy restringido, tal como el puente de un buque. El inventor sería M. Gragnotto. El avión está colocada en el aparato, que es a aire comprimido, y proyectado a una distancia de cerca de 14 metros y a una velocidad de 100 kilómetros por hora. La parte importante del ensayo es la puesta a prueba del organismo humano contra la aceleración rápida. El piloto Carra se ofreció voluntario para el ensayo, que resultó perfectamente. M. Carra conservó siempre la noción completa de las cosas.

El accidente del "Bari" —

Hemos señalado en nuestro número del mes de Octubre que en el curso de las maniobras navales italianas, el crucero ligera "Bari", de 4.300 toneladas, había encallado el 24 de Agosto, durante la noche delante de Castellamare, en el momento en que ejecutaba un simulacro de fondeo de minas. El desembarco del carbón, de diversas piezas de cañones y de todo el material fácilmente transportable, fue emprendido casi en seguida y hubiera sido suficiente para aligerar el buque, en el que ningún gran compartimiento no había sido alcanzado, si no hubiera sobrevenido un golpe de viento en la noche del 26, haciendo inútiles los esfuerzos de los salvadores, rompiendo los cables de las anclas, arrojando el navío sobre las rompientes, reventando así varios compartimientos importantes, calderas, máquinas, etc.

El Almirante Foschini, prefecto marítimo en Sicilia, fue entonces encargado de las operaciones de salvataje. Gracias a su energía y al empleo de un material potente, tales como pontones, flotadores metálicos, de grandes dimensiones, etc., y a pesar del mal tiempo que varias veces amenazó con aniquilar de nuevo el anclaje del buque, el desencallamiento pudo tener lugar. El "Bari" pudo entrar el 21 de Septiembre en el dique de Palermo.

(De la "Revue Maritime" de Diciembre de 1926)

ALEMANIA

Actividad de la flota, ejercicios —

Por lo que relata el "Navy and Military Record", la flota alemana ha desarrollado a lo largo de la costa escandinava ejercicios navales que debían terminar en la segunda semana de Julio, sobre cuyo programa no se tienen noticias.

Dada la limitada fuerza naval de que puede disponer Alemania, es poco probable de que los ejercicios tengan carácter estratégico.

La flota alemana está constituida de ocho pre - Dreadnoughts

de cerca de 13.000 toneladas de desplazamiento y velocidad de 18 a 19,5 nudos, seis pequeños cruceros ligeros armados de piezas de 105 mm., doce cazatorpederos de tipo pre-guerra y doce torpederos. Además, Alemania puede disponer de dos cruceros ligeros, cuatro cazatorpederos y cuatro torpederos con el armamento en su sitio, y sobre los cuales no puede llevarse munición a bordo. Estas unidades pueden emplearse en los ejercicios navales.

El problema principal de la marina alemana es el de utilizar en el mejor modo posible este conjunto de unidades anticuadas. Contra unidades modernas, la mejor solución parece que es aquella de tratar de combatir a distancia relativamente aproximada, de modo a neutralizar en un cierto grado, la diferencia en el armamento de artillería.

En estas condiciones, el plan más racional para la flota alemana parece que es aquel de tomar caza en dirección contraria al viento, cubriéndose con cortinas de niebla artificial y si es posible con minas, de modo que la fuerza enemiga, más veloz y más potente, llegue en contacto a distancia balística que permita la buena utilización de las torres de 280 mm.

Por lo que es dado argüir, en los ejercicios navales del corriente año se puede retener que el tema general en curso sea el referido más arriba.

En otras palabras, los ejercicios estarían muy amoldados al carácter de la guerra química. Parece que no hay duda de que el gas de guerra debe tener una gran importancia en la nueva táctica de la flota alemana, la cual se cubriría con ellos contra el ataque de fuerzas más veloces y potentes. De cualquier modo, sea que la niebla artificial sea tóxica o no, el resultado de esta táctica serviría para neutralizar la ventaja del armamento de artillería más poderoso del enemigo, puesto que la buena visibilidad es condición necesaria para el tiro a gran distancia.

El "Navy and Military Record" recuerda que en Jutlandia la superioridad balística de la flota inglesa fue neutralizada por la escasa visibilidad, y a este respecto se recuerda que la posibilidad de la guerra química envuelve otro argumento no despreciable contra el Super - Dreadnought, puesto que el esfuerzo de un enemigo más débil será dirigido a substraerse completamente al contacto o a sufrirlo en condiciones que pueden hacer menor la superioridad derivada de un armamento superior.

A 20.000 metros, una unidad armada con piezas de 381 mm., está en las mejores condiciones de superioridad respecto a una unidad armada de piezas de 280 mm.; a 2.000 metros, tal superioridad resulta en cambio notablemente disminuida.

(De la "Rivista Marittima" de Noviembre de 1925)

ESTADOS UNIDOS

Artillería —

A consecuencia de los estudios hechos después de la guerra sobre el diseño de las espoletas, los técnicos de la Dirección de Arti-

llería han establecido que tres principales tipos de espoletas deben ser estudiadas ulteriormente, por corresponder a las necesidades actuales de la artillería.

Estos tres tipos son:

(1) Una combinación de espoleta anterior ultra - rápida y a explosión brevemente retardada, para artillería móvil.

(2) Una espoleta posterior a explosión retardada, para proyectiles perforantes de las baterías costaneras de gran calibre.

(3) Una espoleta antiaérea de tiempo que funcione independientemente de las condiciones atmosféricas y que entre en función en un período de tiempo suficiente para poder disfrutar de todo el alcance del cañón.

Dejando aparte los dos primeros tipos, la cualidad que una espoleta antiaérea debe poseer no comprende la seguridad de que la explosión no suceda en el recorrido del proyectil en el interior del arma, puesto que estas espoletas son usadas con proyectiles que tienen una carga de explosión que garantiza esta seguridad.

Los principales defectos de la espoleta de pólvora usada para el servicio antiaéreo, son las grandes variaciones de tiempo de explosión y un cierto porcentaje de explosiones no acaecidas cuando la espoleta es disparada a una gran altura y las variaciones en el tiempo de explosión debidas a cambios en las condiciones atmosféricas. Las cualidades requeridas son: uniformidad del tiempo de explosión independientemente de las condiciones atmosféricas o de la elevación de las piezas y un período de tiempo más largo para la explosión que no se ha obtenido hasta ahora con la espoleta de pólvora.

Para obtener esto se han hecho diversos estudios. Se ha tratado de perfeccionar la espoleta de tiempo con el spranel de artillería móvil (21 sec. Comb. modelo 1907). Se han hecho experimentos con espoletas en las cuales la mecha quema con presión regulada. De los resultados obtenidos hasta ahora no parece que se pueda llegar a la solución deseada siguiendo este procedimiento.

Una dirección más interesante de estudio sería la del uso de "pólvoras compuestas de escoria de metales". Se ha encontrado una solución que parece ser casi completamente independiente de la presión atmosférica y que quemaría a la velocidad de rotación impresa al proyectil antiaéreo. Esta composición ha dado resultados interesantes cuando es quemada a la presión de servicio y ha mostrado considerable independencia de la influencia de las reducciones en las presiones barométricas y de las grandes velocidades de rotación. Todavía este estudio, aunque muy prometedor, no ha alcanzado el punto para poder deducir una solución aceptable.

Durante y después de la guerra mundial, la Dirección de Artillería ha alentado los estudios de la espoleta mecánica de tiempo.

La espoleta de tiempo Waltham, producida en grandes cantidades durante la guerra, no funciona satisfactoriamente en las piezas de 76 mm., con un rayado de 1 vuelta en 25 calibres. El rayado en las piezas antiaéreas de este calibre ha sido reducido. Con una velocidad de rotación del proyectil reducida, el trazado

de la espoleta mecánica de tiempo ha hecho notables progresos. Tres de las cuatro firmas que se ocupaban de este trabajo durante la guerra lo han abandonado, dejando el campo enteramente a la Chelset Clock Co. Esta compañía durante el corriente año ha sometido a la Dirección de Artillería muestras que se aproximan a las deseadas y un lote de espoletas para pruebas de servicio será provisto dentro de poco; si da resultados satisfactorios, la División de Artillería tendrá espoletas mecánicas que corresponderán a las exigencias del servicio.

Durante el año deberán ser consignadas para ser experimentadas, muestras de espoletas de tiempo mecánicas de dos modelos extranjeros.

La espoleta mecánica de tiempo es considerada como el mejor tipo de espoleta para el servicio antiaéreo; si el costo de producción puede ser mantenido bajo, como parece posible, la espoleta mecánica de tiempo entrará sin duda en el uso general para los tiros a grandes alturas.

(De la "Rivista Marittima" de Noviembre de 1925)

Averías —

La noche del 28 de Septiembre de 1925, a las 10.15 horas, el sumergible "S51" navegaba de New London a Rhoch Island, mientras que se encontraba a 18 millas al este de la punta septentrional de Block Island, la que se extiende a través de la entrada de Long Island Sound, fue embestido en pleno, ligeramente a popa de la torre, por el vapor "City of Rome", cuyo comandante no; había avistado a tiempo el fanal de proa del sumergible que le interceptaba la ruta de derecha a izquierda y no tuvo tiempo de dar máquina atrás. El sumergible marchaba en emersión; tres hombres de la tripulación que se encontraban en la torre, fueron arrojados afuera por la violenta salida de aire provocada por la invasión del agua en el interior del buque, mientras que un oficial y dos hombres que se encontraban sobre el puente de mando se ahogaron en la absorción producida por el buque, que se hundió en menos de un minuto. Así, los tres de la torre fueron los únicos que se salvaron sobre las 37 personas que constituían la tripulación.

Las tentativas iniciadas inmediatamente para recuperar el sumergible que descansaba en 45 metros de fondo, no han dado resultado más que después de un largo tiempo, esto es, tarde para poder salvar a alguno.

El "S51" era el último, pero no el más reciente, de una serie de 51 unidades aprobadas por el Congreso Americano en 1916 y empezadas más tarde. Había sido construido en Brigdeport, Conn., por la Lake Torpedo C., botado en 1920 y entrado en servicio en 1922: el proyecto era del Bureau of Construction and Repair del Navy Department. He aquí las características principales, que difieren, no obstante, de las de las otras unidades de la misma clase: desplazamiento, 1.019|1.250 toneladas; velocidad, 15|12 nudos; armamento, 1 -102|50 y 5 tubos lanzatorpedos de 533 mm.; aparato motor de la potencia respectivamente de 3.600 y 1.500 ca-

ballos, en superficie y en inmersión; eslora, 73,2 metros (fuera de todo); manga 6,7 metros y puntal 4,11 metros.

En estos últimos años la clase S ha sufrido una serie de infortunios. En 1920, el "S5" fue hundido durante algunos ejercicios y el equipaje de 37 personas fue recuperado, después de 40 horas de inmersión. En 1921, un incidente análogo le sucedió al "S 48" con 30 hombres de tripulación salvados después de 12 horas. En 1925 otras dos unidades de la misma clase encallaron y una tercera tuvo una explosión a bordo que les costó la vida a tres hombres.

(De la "Rivista Marittima" de Diciembre de 1925)

El futuro de los submarinos —

The Army, Navy and Air Force Gazette, Noviembre de 1925.
— La rama submarina de la Real Marina ha sufrido la última semana un gran desastre, en lo que concierne a la pérdida de vidas, cuando el "M-1" no ha regresado de un ejercicio de sumersión en la Punta Start y se hundió con sesenta y nueve oficiales y hombres. El Rey y la Reina nuevamente han estado entre los primeros que expresaron sus simpatías a las acongojadas familias, en este imprevisto y grave dolor que ha alcanzado a la Marina y a la Nación, y el mensaje real habrá llevado algún grado de consuelo a los destinatarios en su amarga pérdida. Como en el caso del "K 5", la causa del desastre es un misterio completo, y en el momento de escribirse el presente artículo una firma alemana, teniendo facilidades especiales con esta conexión, está proporcionando una ayuda bienvenida en el esfuerzo de establecer contacto con el naufrago y obtener informes sobre él. Por el valor de su trabajo, evitando la repetición de la desgracia, sería esperar bastante si tienen buen éxito.

El renacimiento de la propuesta hecha en Washington hace cuatro años para abolir todos los submarinos, es una consecuencia natural de tan grave calamidad. Es quizás una lástima de que una proposición, deseable en sí misma, parezca ser el resultado de la pérdida de un submarino británico, desde que la relación pueda levantar dudas en ciertos países extranjeros por sus motivos. Pero si el problema íntegro puede solamente ser alcanzado con un altísimo y generoso espíritu en la conferencia de potencias, y un convenio logrado, no puede haber duda de que el mundo sería beneficiado. No debe irse más allá del dominio de las prácticas políticas para salvaguardar adecuadamente los intereses de los poderes más pequeños, que estiman su fuerza submarina como su forma natural de defensa, mientras que el beneficio sería muy considerable para las naciones más grandes, no solamente por la abolición de sus propios submarinos, sino por la consiguiente demolición de la enorme organización antisubmarina que la guerra mostró ser necesaria.

Es oportuno recordar que la eliminación del submarino para el objetivo de la destrucción del comercio en la forma que los alemanes la usaron, ha sido delineada por el tratado firmado en Wash-

ington el 6 de Febrero de 1922, para la protección de las vidas de los neutrales y de los no combatientes en el mar, en tiempo de guerra. El artículo I de aquel documento establece de que un buque mercante no debe ser atacado a menos de que rehúse someterse a la visita y registro previo aviso, y no debe ser destruido sino cuando la tripulación y pasajeros hayan sido colocados en seguridad. También dice :

“Los submarinos beligerantes no están exceptuados bajo ninguna circunstancia de las reglas universales sentadas arriba; si un submarino no puede capturar un buque mercante en conformidad con aquellas reglas, la ley de las naciones existente exige desistir del ataque y de la captura y permite al buque mercante proseguir sin ser molestado.”

Este tratado está suscripto por la Gran Bretaña, Estados Unidos, Francia, Italia y Japón, pero muchos otros países poseen submarinos. Como un delegado francés indicó en la Conferencia de Washington, fue un error disertar sobre el tonelaje submarino cuando la Conferencia no incluyó a todos los poderes que los poseían.

En justicia a Francia, toda consideración de la propuesta para abolir submarinos debió tomar en cuenta su punto de vista, no solamente con respecto a aquella fuerza sino a sus defensas navales en general. Era el punto de vista del Almirante Favereau y de otros distinguidos oficiales navales franceses, que en la última conferencia, detrás de su aparente humanidad, marcaron un triunfo de intereses egoístas. No se hicieron suficiente cargo de la declinación de la fuerza naval de Francia después de 1914, llegando, de acuerdo con M. Sarraut, el decano de los delegados franceses, al 75 %. Francia fue la última potencia en ratificar el tratado, y su Parlamento parece que fue conseguido grandemente a causa de que el Ministro de Marina dijo una vez que el pacto dió su “completa libertad en la construcción de buques ligeros, torpederos y submarinos”. Se admite que la situación internacional ha mejorado ahora con respecto a la de entonces, pero necesita hacerse una buena parte de negocios diplomáticos antes de que Francia renuncie a alguna parte de esta “libertad”. El asunto parecería ser no tanto para una conferencia naval como para la Liga de las Naciones. Si un embargo de submarinos llega a ser universal, pocos oficiales navales británicos lo sentirían.

(Del “United States Naval Institute Proceedings” de Enero 1926)

Aviación: el logro de altas velocidades —

Cuando fueron hechas públicas las altas velocidades obtenidas por las máquinas Curtiss, los científicos empezaron inmediatamente a discutir la cuestión de cuál sería la máxima velocidad final. ¿Cuán rápido puede el hombre correr? Dos factores están involucrados en esta cuestión. Uno concierne a la máquina y el otro a su ocupante. Muchos opinan de que no hay límite para la capacidad física de la naturaleza humana para resistir al esfuerzo de las altas velocidades. Ellos señalan el hecho que es ahora conocido, de

que uno puede caer desde grandes alturas sin perder la conciencia de las cosas o mostrar algún mal efecto. Miembros de la fraternidad médica dicen francamente de que ellos conocen muy poco sobre este asunto, porque no tienen precedentes sobre los cuales establecer fórmulas y tablas de la resistencia bajo la tensión de la velocidad. De este modo, el hombre ha sido capaz de usar todo lo que él ha hecho.

Otros sostienen de que hay un límite, y que cuando uno es lanzado a través del espacio a 500 pies por segundo —la velocidad más alta alcanzada por los nuevos corredores durante las pruebas— se está aproximando al límite de la resistencia humana. Expresaron la misma opinión hace dos años después de la carrera de los Pulitzer en St. Louis. Entonces, el Teniente Williams, el ganador, tomó su "Navy - Curtiss" alrededor de una pista triangular, haciendo cuatro vueltas o doce giros, en una distancia total de 124,27 millas a una velocidad promedio de 243,8 millas por hora. Unos pocos días más tarde, ganó el record mundial de la carrera de los tres kilómetros a la velocidad media de 266 millas por hora.

Los europeos han hecho observaciones similares a las limitaciones de nuestra resistencia física en Diciembre último, cuando Bennett recuperó el record para Francia de 278 millas por hora. Todavía los pilotos dicen que de este modo ellos no se han aproximado al límite de resistencia. Admiten que después de pasar las 250 millas por hora uno siente más la alta velocidad, aun que esto no es una sensación desagradable, y el piloto es capaz de usar de todas sus facultades con la misma habilidad que caracteriza a un buen piloto con máquinas más lentas. Algunos de ellos han experimentado una extraña reacción haciendo giros agudos. La fuerza centrífuga aparentemente ejercida sobre el piloto es similar a la que sufre el contenido de un cubo que gira rápidamente en un círculo. La explicación es, que un giro agudo tiende a compeler la sangre afuera de la cabeza del piloto porque en el giro su cabeza está más cerca del centro del círculo imaginario. Todavía el piloto no ha perdido completamente su conciencia y puede enderezar el aeroplano inmediatamente y continuar a toda velocidad, aproximadamente la mitad de la velocidad de la tierra misma,

El aeroplano presente un problema más profundo. Una cosa que hace posible las altas velocidades es el motor a combustión interna. Conocimientos adelantados en la química de los metales, aplicación final de todas las leyes físicas obtenidas y facilidades para hacer pruebas ante una vida humana, está confiada a una máquina de vuelo — son elementos responsables del progreso hecho en la velocidad. Y la velocidad necesita ser deducida de una máquina contacta y relativamente ligera en peso.

Cuando Glenn H. Curtiss ganó el primer torneo de aeroplanos — la Gordon Bennett Cup Race, en Reims, Francia, en Agosto de 1909— la velocidad media fue de 43 millas por hora. Entonces fue afirmado generalmente que con materiales mejorados, 100 millas por hora sería la velocidad final. Hoy los aeroplanos están desarrollando tres veces la velocidad predicha hace diez y seis años.

La máquina ha sido el factor determinante y un aeroplano es trazado y construido alrededor de su planta motriz.

Las primeras máquinas estaban accionadas con motores que pesaban término medio de quince a veinte libras por cada caballo de poder. Los nuevos Curtiss V-1400, motor que acciona los nuevos aparatos, pesan 660 libras y desarrollan 619 caballos o alrededor de 1,1 libra por cada caballo de poder. Ha sido estipulado por expertos imparciales, como una proeza notable de la técnica y afirman que es la máquina más ligera de aquel poder desarrollada hasta ahora.

La hélice de metal es otro mejoramiento incorporado en aque- llos aeroplanos de alta velocidad. Esta es de duraluminium forjado, y es probablemente el único tipo de propulsor capaz de sobrevivir al esfuerzo debido a las velocidades de los modernos aparatos aéreos. Giran a 2.500 revoluciones por minuto. Antiguamente, las hélices de madera, girando 1.200 revoluciones por minuto, eran considerados notables por su eficiencia; con todo, mientras que la nueva hélice de metal gira a alta velocidad, está empujando al aeroplano hacia adelante alrededor de diez pies por cada revolución.

La hélice es una de las cosas nuevas que hace posible tan altas velocidades. Este es el más eficiente propulsor a tomillo diseñado para usar en el aire, teniendo una eficiencia del 89 por ciento, mientras el promedio del propulsor en el agua es alrededor de un 40 por ciento en eficiencia.

Varios científicos ensayaron de determinar el máximo do velocidad a la cual los aeroplanos serían capaces de volar, habiendo fijado como 500 millas por hora como el límite absoluto. Calculando el peso necesario para sostener la potencia de máquina requerida, ellos decían que para alcanzar una velocidad de 480 millas por hora, la máquina tendría que ser aproximadamente todo cuerpo, trazado corriente, y casi todo motor, con alas tan cortas que tendrían solamente nueve pies cuadrados de área — un proyectil alado en el hecho, con aletas laterales.

El trazado de los nuevos. Curtiss, los cuales incorporan un sistema especial de engranajes de control, ha dejado de lado Ja delicadeza que señalaban a los tipos más viejos y proporcionaba a los pilotos muchos momentos nerviosos cuando las máquinas se balanceaban de un lado al otro y subían o descendían. En la nueva máquina, si lo desea, puede apartar las manos de los controles en el vuelo en línea recta.

Todas aquellas cualidades tienden a aliviar al piloto de mucho del esfuerzo del vuelo, de este modo, con las velocidades más elevadas está mejor protegido, porque los aeroplanos están mejor equipados para trabajo difícil. Otro factor que ayuda grandemente al piloto en esta prueba de resistencia física, es el conocimiento de que aunque se encuentre corriendo a una espantosa velocidad, está relativamente seguro. En los anteriores aparatos no había provisión hecha para esta seguridad en caso de accidente, siendo su estructura adaptada apretadamente dentro de su estrecho alojamiento. A causa de su máxima velocidad, un avión no puede ser construido

para aterrizar a menos de 75 millas por hora, sin modificaciones considerables; y forzado a descender con la máquina parada, el piloto tendría una ligera probabilidad de aterrizar con seguridad a causa de la escasez de campos suficientemente grandes y llanos para permitirle tales aterrizajes a velocidades tan elevadas.

En los nuevos aparatos, el alojamiento del piloto también aloja al paracaídas, el cual está asentado detrás del piloto y aun en vuelos bajos él puede usarlo en una emergencia. Aun en una carrera o torneo de velocidad, en la cual a menudo vuela tan bajo como a cincuenta pies, la velocidad de los nuevos aeroplanos es tal que si una máquina se detuviera, el piloto puede inmediatamente empujar atrás la varilla de control y aguantar el aeroplano en el aire 1.500 pies o más. A este punto puede empujar una palanca provista, la cual abre el top del alojamiento, de este modo permitiéndole, sea saltar afuera o ser arrojado afuera libre de la máquina, empujando adelante el aro que abre el paracaídas.

(De "The Aviation" del 2 de Noviembre de 1925)

La flota americana en Australia —

El Almirante Roberto E. Coontz, comandante en jefe de la flota de los Estados Unidos, ha enviado al Secretario de Estado de Marina un informe sobre el crucero que ha dirigido en el curso de este año, en Australia y en la Nueva Zelandia. El Almirante hace notar desde luego, que la flota ha permanecido en estado de hacerse a la mar constantemente y que hubiera sido capaz de proveerse a sí misma durante un período de uno a dos meses. El Almirante declara que las ventajas marítimas nacionales e internacionales proporcionadas por un crucero tal incitan a preconizar su renovación cada tres años. La flota ha podido abastecerse a sí misma en conjunto durante seis meses. La alimentación no ha dado lugar a ninguna reclamación de parte de las tripulaciones y de los oficiales, compuestos de 24.500 unidades. El concurso de la aviación ha mostrado los servicios que se podía esperar en tiempo de guerra. El Almirante solicita que el Departamento de Marina apresure la instalación de catapultas sobre todos los buques y la terminación de los nuevos porta - aviones. La reciente catástrofe del

"Shenandoah", el pasado de este tipo de máquina, llevan al comandante en jefe a dudar de la posibilidad de utilizarlas en las grandes operaciones navales. Un término medio de cuarenta mensajes fueron transmitidos a los Estados Unidos cada día por la flota y un número equivalente recibido por ella. Esta fue para los buques una excelente ocasión para experimentar el valor del sistema de comunicaciones navales en el Pacífico. El entrenamiento de los radiotelegrafistas pudo así perfeccionarse grandemente. Del mismo modo los aviadores se entrenaron regularmente con la flota. La instrucción de las tripulaciones en todos fue llevada a un grado que no hubiera sido posible si todos los buques hubiesen quedado en las aguas metropolitanas. El comandante en jefe insiste en la necesidad urgente de transformar los buques poseyendo todavía la combustión a carbón en buques dotados de combustión a petróleo.

Los créditos previstos en el presupuesto para los combustibles necesarios durante este crucero, se elevaban a 460.000 dolares. Esta suma fue sobrepasada un poco por consecuencia de la adición del "Idaho" a las fuerzas que participaban en el crucero de Australia y de Nueva Zelandia y de la mala calidad del carbón australiano y neozelandés.

El crucero tuvo igualmente resultados científicos importantes; fueron recogidas 550 muestras de agua y 7.500 observaciones anotadas entre San Francisco y las Islas Hawai. Del mismo, 669 experiencias de sondaje por el sonido tuvieron lugar sobre su recorrido.

(De la "Revue Maritime" de Diciembre de 1925)

JAPON

Planes navales del Japón; la flota creciendo todavía —

Por Héctor C. Bywater, The Baltimore Sun, 3 de Noviembre de 1925. — El nuevo programa naval del Japón aun no ha sido anunciado oficialmente, pero de acuerdo a las últimas noticias será presentado ante la Dieta en las sesiones próximas. El Almirante Takarabe, Ministro de Marina, después de varios meses de polémica, ha conseguido ganarse la voluntad del Ministro de Hacienda, quien estaba fuertemente opuesto a la construcción de buques de guerra adicionales hasta que las finanzas nacionales hayan sido colocadas sobre una base más firme. Pero la Marina parece haber alcanzado su finalidad, aun cuando el plan original de construcción haya sido cercenado.

El Almirante Takarabe pide como un minimum los buques nuevos siguientes: 4 cruceros de 10.000 toneladas, cuatro destroyers, seis submarinos y ciertas fuerzas auxiliares. El costo total estimado en 158.000.000 de yens (alrededor de 75.000.000 de dólares), extendiéndose sobre un período de cinco años.

Este no es un alarmante programa en sí mismo, pero tomado en conjunto con el gran aumento de tonelaje naval ya sobre stocks proporciona la prueba flamante de que el Japón está no solamente decidido a mantener su posición relativa en el mar, sino a mejorarla. La marina en el presente es responsable del 15 % de los gastos del estado, un porcentaje más alto que el obtenido en cualquier otro país.

Las pérdidas que sufrió la Marina en el terremoto de hace dos años han sido compensadas. Excepción hecha con respecto a los stocks de petróleo, hay balance a su favor. A menudo ha sido afirmado en la prensa extranjera de que el poder combatiivo del Japón en el mar estaba permanentemente estropeado por el desastre, pero una relación oficialmente hecha por el Departamento Naval de Tokio el 1.º de Octubre de 1923, es digna de recordarse:

"Mientras que las pérdidas sufridas son considerables", dice este documento, "las autoridades piensan que el poder naval japonés no ha sido debilitado en consecuencia".

Los pocos buques dañados han sido reparados o reemplazados

por otros; los arsenales, diques y edificios afectados han sido reconstruidos sobre un plan posterior, y la apertura de nuevos pozos en Saghalien ha proporcionado una fuente ulterior de aprovisionamiento para las reservas de petróleo, la cual constituye la principal ansiedad de los estrategas japoneses.

La flota activa está compuesta ahora de dos escuadras, organizadas como sigue: primera escuadra, acorazados "Mutsu", "Nagato", "Hiuga", "Yamashiro", montando cuarenta cañones grandes de 14 y 16 pulgadas de calibre; tres cruceros ligeros, una división de destroyers y una flotilla de submarinos; segunda escuadra, cruceros de batalla "Kongo", "Kirishima", "Hiyei", montando veinticuatro cañones de 14 pulgadas y teniendo una velocidad de 27,5 nudos; cuatro cruceros ligeros, una división de destroyers y una flotilla de submarinos.

Los acorazados "Ise" y "Fuso" y el crucero de batalla "Haruna", aunque no anotados en la flota activa, están completamente tripulados y de este modo serán aprovechables para ejercicios en el mar a corto termino. Se cree que en dos de aquellos buques será emprendida su reconstrucción.

La terminación el próximo año del "Kako" y "Furutaka" llevará la fuerza de cruceros a diez y nueve buques modernos, quedando seis más en construcción. Seis cañones de ocho pulgadas forman el armamento del tipo "Kako" (cuatro buques), mientras que la clase "Nachi" (cuatro buques) tendrán nueve de aquellas armas. Ocho destroyers serán completados durante el corriente año fiscal, quedando quince en construcción u ordenados. Incluyendo los últimos, el Japón tiene noventa y nueve destroyers de primera y de segunda clase, con una reserva de veinte buques viejos para propósitos auxiliares.

Contrariamente a la práctica en los Estados Unidos y la Gran Bretaña, donde muchos destroyers están en reserva o inmovilizados sin tripulaciones, en los arsenales, virtualmente todos los buques efectivos japoneses están mantenidos en condiciones marineras, aun en aquellos de segunda línea requiriéndoseles hacer cruceros periódicos en el mar. Este sistema es posible por las amplias reservas de hombres en la Marina japonesa, el personal de la cual, proporcionado al tonelaje, es el mayor del mundo.

En casi todas las demás marinas el personal es el factor más costoso, en la Marina japonesa es el más barato, no porque los oficiales y hombres sean inferiores en algún sentido, sino a causa de que su paga y costos de mantenimiento están más abajo que el más bajo standard del Oeste. Y desde que son hombres los que combaten, no los buques, la circunstancia da a la Marina japonesa un poderoso haber que no figura en las relaciones tabulares de sus buques y cañones.

Un examen de la política de construcciones del Japón en los últimos cuatro años aparentemente confirma el tema de sus amigos, de que sus armamentos navales son esencialmente defensivos y que nunca, bajo ninguna circunstancia, serán empuñados con propósitos de agresión. Todo depende, sin embargo, de la interpretación de aquellas palabras.

La flota japonesa no es ciertamente bastante fuerte para cruzar el Pacífico y hacer la guerra a una gran distancia de sus bases nacionales. Por otra parte, es suficientemente poderosa para ejercer dominio completo sobre los lejanos mares de Oriente, dentro de los cuales está situado una buena parte de territorio extranjero. Extendería un cordón casi impenetrable alrededor de las costas de China y podía calcular con seguridad de destruir la flota hostil más fuerte que pueda ser llevada contra ella bajo las condiciones actuales. La Marina del Japón no puede ser un instrumento de agresión, en el estrecho significado del término, pero puede probar ser una terrible amenaza contra cualquier potencia que se aventurase a desafiar su política en China.

En la primavera de 1922 los diarios de Tokio publicaron detalles de un nuevo esquema de defensa nacional, el que se decía que había sido adoptado por las autoridades. Un desmentido oficial apareció más tarde, pero el "Nichi Nichi" repitió el asunto, como lo hizo también el "Yomiuri", el último declarando de que su información estaba basada en las fuentes más elevadas.

Brevemente, el plan era que el Japón estando incapacitado para contar con la ayuda de aliados, necesitaba estar preparado para sostener sobre sus espaldas el peso total de una guerra futura. Para hacer esto, era imperativo hacer sus comunicaciones con la China completamente seguras, asegurando de este modo una corriente constante de provisión de alimentos y materias primas desde aquel país. Líneas de defensa debían, por lo tanto, ser establecidas, detrás de las cuales este tráfico esencial con el continente circularía sin ser molestado.

La primera línea se extendería desde las Islas Kuriles, cerca de Kamchatka, hasta Formosa, mientras que la segunda línea se extendería desde el Japón a Korea, incluyendo los Estrechos de Tsushima. Sobre tierra, la línea defensiva correría desde Hankow, a través de Shantung, Manchuria y Siberia a Saghalien, aproximadamente paralela (pero más corta que ella) con la primera línea de defensa de mar. Tal era el plan por el cual las estrategias japoneses se proponían estar ciertos de recibir un aprovisionamiento sin interrupción de materias alimenticias y municiones desde el continente asiático en tiempos de guerra, neutralizando, por lo tanto, el efecto de un bloqueo.

Las construcciones navales japonesas desde 1921 han sido de una naturaleza tal que prestan color a esta teoría y hay poco espacio para la duda de que el plan actual, o algo muy parecido, sea puesto en vigor si el Japón se encuentra en guerra con una potencia occidental.

(Del "United States Naval Institute Proceedings" de Enero de 1926)

Banco Comercial Argentino

Calle CORRIENTES 562

BUENOS AIRES

ABONA

EN

CAJA DE AHORROS

6% ANUAL

(Con capitalización trimestral)

EFFECTUA

PRESTAMOS

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

La Gerencia

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 Enero y Febrero de 1926

FÉLIX SAN MARTIN. — Episodios del sitio de Montevideo. 1843-1851. — Biblioteca del Suboficial. 1 vol. Bs. Aires. 1925.

MAYOR PEDRO BASALICO. — Granadas de mano y de fusil. Contribución a su estudio. — 1 fol. Bs. Aires. 1925.

CAPITAINE MARCEL COYECQJIE. — Notions de Météorologie générale et nautique et éléments d'océanographie a l'usage des Officiers de marine et des candidats aux examens de la marine marchande. — 1 v. París - Nancy - Strasbourg. 1925.

PAUL LEVY. — Calcul des probabilités. — 1 vol. París. 1925.

PASCAL PAUL. — Explosifs, poudres gaz de combat. — 1 vol. París, 1925.

G. L. CAVELIERI. — Moteurs hot bulb et semi - Diesel. — 1 vol. París et Liège, 1925.

Ministerio de Agricultura (Dirección General de Minas, Geología e Hidrología. Sección Geología). — Informe sobre la existencia de mineral de hierro en los alrededores mayores de Potrerillos y Cacheuta, provincia de Mendoza.

Ministerio de Agricultura (Dirección General de Minas, Geología e Hidrología. Sección Geología). — Sobre la estructura tectónica de las capas petrolíferas en el oriente del Territorio del Neuquén. — 1 fol. Bs. Aires, 1925.

Ministerio de Agricultura (Dirección General de Minas, Geología e Hidrología. Sección Geología). — Contribución a la Paleontología del jurásico sudamericano. — 1 fol. Bs. Aires, 1925.

BRASSEY 'S. — Brassey's Naval and Shipping Annual 1926. — 1 vol. London, 1926.

Royal Navy and Royal Marines. — Sports Handbook 1926. — 1. v. London, 1926.

WALTER C. SWEENEY. — Military Intelilgence a new weapon in war. — 1 vol. New York, 1924.

A. C. HARDY. — Motorships an investigation into the characteristics of mercantile vessels propelled by internal combustion engines. — 1 vol. London, 1925.

CORONEL F. CULLMEN. — Táctica general según las experiencias de la gran guerra. — Tercera edición. Traducido por Lindor Valdez, Mayor. — Tomo I. Biblioteca del Oficial. — 1 vol. Bs. Aires, 1926.

W. VON STEPHANI. — Enseñanzas tácticas fundamentales y guía para un juego de guerra considerando especialmente el servicio del Estado Mayor según las experiencias de la gran guerra y acompañado de una descripción de la batalla de Tannenberg, adaptada al juego de guerra con numerosos esquicios, cartas y órdenes. — Traducción de la Biblioteca del Oficial. — 1. vol. Bs. Aires, 1925.

J. MONTEILHET. — Les Institutions Militaires de la France (1814-1924). — De l'Armée permanente a la Nation armée. — 1 vol. Paris, 1926.

Archivo General de la Nación. — Toma de razón de Despachos Militares, Cédulas de Premio, Retiros, Empleos Civiles y Eclesiásticos, donativos, etc., 1740 a 1821. — 1 vol. Bs. Aires, 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

The Tipperary U. T. Aven. 3981 y 5499

Cangallo 529

U. T. 6478, Avenida

Au Merinos

Avenida de Mayo 699

U. T. 1932, Avenida



Homenaje al Capitán de Fragata Don Ramón Pereda

El día 21 de diciembre del año próximo pasado, en ocasión de la visita que hiciera al puerto de Gualeguaychu la división de instrucción que llevaba a bordo a los Aspirantes de la Escuela Naval; se realizó un homenaje a la memoria del Capitán de fragata D. Ramón Pereda.

En el cementerio de la localidad y en presencia de numerosas familias y los señores Jefes, Oficiales y Aspirantes de la División, se descubrió una placa de bronce que sus compañeros y amigos le dedicaron.

En este acto el Teniente de navío Juan P. Michetti dijo las siguientes palabras:

Señores:

Aprovechando un alto en nuestro crucero, nos reunimos al borde de esta tumba que guarda los restos del que en vida fue el Capitán de Fragata Pereda.

Venimos a rendir un homenaje al camarada caído, cuando aún mucho se esperaba de él y hoy como entonces nos inclinamos reverentes ante los designios impenetrables de la Providencia.

Como militar cumplidor, pundonoroso y activo, sus cualidades hechas virtudes, han dejado a su paso por la Marina de Guerra, una larga estela de enseñanzas y de afectos, pudiendo decirse de él con franca sinceridad y elogio de soldado: “que supo siempre, en todo momento, cumplir con su deber”.

Como amigo fue también sincero y leal. La fuente inagotable de bondad que caracterizó todos sus actos y la elevación moral de sus sentimientos, lo convirtieron de hecho en un consejero paternal a quien se acudía en muchas circunstancias difíciles. Y su palabra serena, sus razonamientos lógicos, humanos, conciliadores, llevaban a todos la tranquilidad de ánimo necesaria para afrontar con más fe y con energías nuevas, los sinsabores de la vida.

Aspirantes de la Escuela Naval que os iniciáis en la ruda carrera del mar y que como tales sabéis lo que significa ser her-

mano de armas, el culto que rendimos a la memoria de nuestros muertos, y la forma varonil que tenemos de llorarlos que es imitando el ejemplo de sus virtudes, comprended que la desaparición del Capitán Pereda, ex-jefe de Estudios de la Escuela Naval, ha dejado un claro que llenar y que esa misión os incumbe a vosotros que estáis en la primavera de la vida, que es la esperanza de la Patria.

Quede pues esta placa que sus hermanos de armas, sus amigos, colocan por nuestro intermedio sobre su tumba y al hacerlo, dominando la emoción que me embarga, afirmo en nombre de todos que el recuerdo del Capitán Pereda vivirá en nosotros perennemente por que viven con él las virtudes que orlaron su vida y porque queda en la Marina, como legado sagrado, un ejemplo que imitar.



CAPITAN DE FRAGATA (R.) AUGUSTO SARMIENTO

† EN LA CAPITAL FEDERAL EL 11 DE ENERO DE 1926



INGENIERO MAQUINISTA DE 2.^a NATALIO AGENO

† EN WILDE EL 3 DE MARZO DE 1926



ALFÉREZ DE NAVÍO NELSON TOMAS PAGE

† MARZO 24 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.

Publicaciones recibidas en canje

ARGENTINA

Revista Militar. — Febrero. — Las secciones de localización por el sonido en la guerra de movimiento. — Tiro de guerra ciudadano. — Breves consideraciones generales sobre nuestras tropas de ferrocarrileros. — Estudios sobre los levantamientos rápidos para usos artilleros y precisión que de ellos puede esperarse (continuación). — Breves consideraciones sobre la instrucción a caballo en la infantería montada. — Pequeños ejercicios prácticos de caballería. — Algunos comentarios alrededor del fomento del tiro ciudadano. — El caballo de tiro liviano. — proyectiles especiales con "gases de combate" y fumígenos. — Disciplina militar. — La importancia de la aviación civil y militar "como reserva de guerra" (traducción). — Una lección de la guerra de secesión.

La Ingeniería. — Cambio de dirección. — Director general de Puentes y Caminos. — Pedido de modificación de estatutos. — Intercambio comercial por los puertos de la República. — El dique San Roque. — Gobernar es prever. — Los subterráneos de Buenos Aires. — Proyecto de ley nacional de vialidad del P. E. — Resumen de la explotación de los ferrocarriles particulares en el año 1925. — Parlamentarias. — Información general. — Variedades. — Sección oficial. — Miscelánea. — Febrero. — Principios de ideas fundamentales sobre confección de catastro y levantamiento en general (concluirá). — Los subterráneos en Buenos Aires. — Necrología. — Administrativas. — Información general.

Anales de la Sociedad Científica Argentina.—2.º semestre 1925.

Anales de la Sociedad Rural Argentina. — Febrero 15, marzo 1 y 15.

Automóvil Club Argentino. — Enero, febrero.

Aviación. — Enero.

Boletín de la Asociación Argentina de Electrotécnicos. — Enero y febrero.

Boletín de la Cámara Oficial Española de Comercio. — Febrero.

El Arquitecto. — Diciembre.

El Soldado Argentino. — Marzo.

Revista de la Universidad de La Plata. — Diciembre.

Revista de Economía Argentina. — Febrero, marzo.

Revista del Suboficial. — Febrero.

Revista de la Sociedad Rural de Córdoba. — N.º 427.

Revista de Arquitectura. — Marzo.

Touring Club Argentino. — Febrero.

BRASIL

Revista Marítima Brasileira. — Octubre.

Revista Militar Brasileira. — Julio a septiembre, octubre a diciembre.

Boletim do Club Naval. — Abril - octubre.

Liga Marítima Brasileira. — N.º 223.

CUBA

Boletín del Ejército. — Julio, diciembre.

Neptuno. — Enero, febrero.

CHILE

Revista de Marina. — Febrero. — Análisis armónico de las mareas de Punta Ancud (Canal Smyth). — Nuevo método para impedir la corrosión de los tubos de los condensadores. — El puente al través del Atlántico (traducción). — Operaciones combinadas del ejército y la armada (traducción). — Algunos fundamentos sobre aviación (traducción). — Los submarinos y sus funciones (traducción). — Nueva luz sobre la empresa de los Dardanelos (traducción). — El comando. — Informaciones. — Crónica nacional.

Memorial del Ejército de Chile. — Febrero.

EL SALVADOR

Boletín del Ministerio de Guerra. — Enero, febrero.

Revista del Círculo Militar. — Mayo.

ESPAÑA

Revista General de Marina. — Enero. — Francisco de Pinedo, el primer aviador del mundo. — Protección sanitaria a los emigrantes en los países de su destino. — Nivelación práctica de la aguja Sperry. — El ataque naval contra los Dardanelos. — Notas profesionales. — Necrología. — Bibliografía. — Relación de las publicaciones.

Memorial de Artillería. — Enero. — El problema hullero y algunos datos para el proyecto de una locomotora. — El centro de

estudios tácticos de artillería de Metz. — Localización de objetivos de artillería en el sector de Alhucemas. — Crónica. — Bibliografía.

Boletín de la Real Sociedad Geográfica. — 4.º trimestre.

Armas y Deportes. — Nos. 31, 32, 33, 34, 35.

Alas. — Nos. 84, 85, 86.

Memorial de Infantería. — Enero, febrero.

Memorial de Ingenieros del Ejército. — Enero.

Unión Ibero Americana. — Diciembre.

Vida Marítima. — Febrero.

ESTADOS UNIDOS

Coast Artillery Journal. — Enero, febrero.

Unión Panamericana. — Marzo.

FRANCIA

La Revue Maritime. — Enero.

ITALIA

Revista Marittima. — Enero.

MEXICO

Revista del Ejército y de la Marina. — Diciembre, enero.

PERU

Revista del Círculo Militar del Perú. — Diciembre, enero.

Revista de Marina. — Noviembre y diciembre.

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 brasileira.

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 instituto proceeding.
The coast artillery journal.

INGLATERRA

Engineering.
Journal of the royal united service institution.
Journal of the royal artillery.
The engineer.

ITALIA

Rivista marítimo.

FRANCIA

La revue maritime.

A S U N T O S I N T E R N O S

Nuevos socios. — Guardiasmarinas Arturo Ballester, Luis Bollo, Lorenzo M. Buasso, Carlos M. Cabello, Ramón Casanova, Víctor Cirelli, Heriberto J. Gambirassi, Alfredo L. Lavalle, Aníbal Olivieri, Augusto D. Saravia, Francisco Sshiaffino, Luis Oscar Strada, Remo J. Tozzini, Juan O. Cairo, Ignacio Chamorro, Pedro Cases, Roberto Faini, Lorenzo Muruzábal; Ingenieros Maquinistas de 3.^a: Enrique Bonetti, Julio César Coto, Bernardo P. Denax, Américo Doglia, Antonio Domínguez, José E. Gantzer, Benjamín Gargiullo, Arturo Genole, José María Esquivel, Blas Massimino, Oscar P. Penzi, Rodolfo M. Pourrain, Julio Quinteiro, Arturo Sivori, Carlos A. Barros, Pedro De Mondiola, Aníbal Pérez Martínez; Cirujanos de 1.^a: Laureano Rufino, Elier Gómez Lluca; Capellán: Tomás M. Villaverde; y Auxiliares Contadores; Antonio Granata y Andrés Pace.

PIELES

CREDITOS

en 10 mensualidades a sola firma

Directos a los socios del
CENTRO NAVAL



Casa GALPERIN

870 - BMÉ. MITRE - 870

U. T. 6932 RIVADA VIA



COMISION DIRECTIVA

Período 1925-1926

Presidente	<i>Contraalmirante</i>	ENRIQUE G. FLIESS
Vicepresiden. 1.º		
Viecpresiden. 2.º	<i>Ing. maq. inspector</i>	JUAN L. DE BERTODANO
Secretario.....	<i>Teniente de fragata</i>	ARTURO LAPEZ
Tesorero	<i>Contador de 1.ª</i>	LAUREANO T. VELASCO
Protesorero	<i>Contador de 1.ª</i>	ROSARIO P. DANTAGNAN
Vocal	<i>Capitán de fragata</i>	HONORIO ACEVEDO
»	<i>Capitán de fragata</i>	EDUARDO CEBALLOS
»	<i>Teniente de navío</i>	JOSÉ S. ZULOAGA
»	<i>Ing. elect. principal</i>	OCTAVIO D. MICHETTI
»	<i>Ing. maq. principal</i>	RAFAEL TORRES
»	<i>Teniente de navío</i>	HÉCTOR VERNENGO LIMA
»		
»	<i>Ing. maq. de 1.ª</i>	JOAQUÍN MAINER
»	<i>Monseñor</i>	AGUSTÍN PIAGGIO
»	<i>Ing. maq. principal</i>	JUAN R. BALERINO
»	<i>Capitán de fragata</i>	FRANCISCO LAJOUS
»	<i>Teniente de fragata</i>	ENRIQUE ARCE
»	<i>Cirujano principal</i>	ORESTE E. ADORNI
»	<i>Teniente de navío</i>	ADOLFO ETCHART
»	<i>Capitán de fragata</i>	JOSÉ GUIASOLA
»	<i>Ing. elect. principal</i>	MANUEL BENINSON
»	<i>Ing. maquinista</i>	BERNARDINO CRAIGDALLIE
»	<i>Teniente de fragata</i>	DOMINGO J. ASCONAPE
»	<i>Doctor</i>	BENJAMÍN VILLEGAS BASA- VILBASO
»	<i>Teniente de navío</i>	JORGE SCIURANO

Subcomisión del interior

Presidente		
Vocal	<i>Capitán de fragata</i>	JOSÉ GUIASOLA
»	<i>Contador de 1.ª</i>	ROSARIO P. DANTAGNAN
»	<i>Teniente de navío</i>	JOSÉ S. ZULOAGA
»	<i>Ing. maq. principal</i>	JUAN R. BALERINO
»	<i>Cirujano principal</i>	ORESTE E. ADORNI

Vocal	<i>Ing. elect. principal</i>	MANUEL BENINSON
».....	<i>Teniente de fragata</i>	DOMINGO J. ASCONAPE
	<i>Doctor</i>	BENJAMÍN VILLEGAS BASA- VILBASO

Subcomisión de Estudios y Publicaciones

Presidente	<i>Ing. maq. inspector</i>	JUAN L. DE BERTODANO
Vocal	<i>Contador de 1.^a</i>	LAUREANO T. VELASCO
	<i>Capitán de fragata</i>	HONORIO ACEVEDO
»	<i>Capitán de fragata</i>	EDUARDO CEVALLOS
»	<i>Teniente de navío</i>	HÉCTOR VERNENGO LIMA
»	<i>Cirujano principal</i>	ORESTE E. ADORNI
»	<i>Doctor</i>	BENJAMIN VILLEGAS BASA- VILBASO

Subcomisión de Hacienda

Presidente	<i>Capitán de fragata</i>	FRANCISCO LAJOUS
Vocal	<i>Teniente de navío</i>	JOSÉ S. ZULOAGA
»	<i>Ing. maq. de 1.^a</i>	JOAQUÍN MAINER
»	<i>Teniente de navío</i>	ADOLFO ETCHART
»	<i>Teniente de navío</i>	JORGE SCIURANO

Sucursal Puerto Belgrano

Presidente	<i>Vice Almirante</i>	JUAN A. MARTÍN
Vocal.....	<i>Cap. de fragata</i>	JERÓNIMO COSTA PALMA
»	<i>Tie. de fragata</i>	ENRIQUE ARCE
»	<i>Ing. elect. de 2.^a</i>	RODOLFO DITTRICH
»	<i>Cirujano dentista</i>	ESTEBAN P. NOTARI
»	<i>Contador ppal</i>	L. A. ALVAREZ AGUIRRE
»	<i>Contador de 1.^a</i>	ATILIO PELUFFO
»	<i>Tie. de fragata</i>	ISMAEL PÉREZ DEL CERRO
»	<i>Tie. de fragata</i>	SADÍ E. BONET
»	<i>Alf. de navío</i>	WALTER VON RENTZEL
»	<i>Alf. de fragata</i>	JUAN B. BASSO

Delegación del Tigre

Presidente	<i>Monseñor</i>	AGUSTÍN PIAGGIO
Vocal	<i>Ingeniero maquinista</i>	BERNARDINO CRAIGDALLIE
»	<i>Capitán de fragata</i>	MARIANO PAGLIETINO
	<i>Teniente de fragata</i>	RAÚL KATZENSTEIN
	<i>Contador de 1.^a</i>	JUAN ARI LISBOA
»	<i>Cirujano dentista</i>	ALFREDO T. RAPALLINI
»	<i>Farmacéutico inspect</i>	PEDRO SOLANAS

INDICE DE AVISADORES

A G A	Página	I
Siemens - Schuckert	„	II
The Ault y Wiborg Argentino Company.....	„	III
Coaricó	„	III
The Sperry Gyroscope Company.....	„	IV
Virgilio Isola	„	IV
A. Davéréde y Risso	„	IV
Mueblería Colón	„	V
Fumagalli y Cía.....	„	V
Profesionales	„	VI
Vacuum Oil Company	Frente a	661
Tienda El Siglo	„ „	697
Walser, Wald y Cía.....	„ „	703
Baratti y Cía.....	„ „	717
La Camona	„ „	729
Banco Comercial Argentino	„ „	753
Parada y Cía.....	„ „	755
Muro y Cía.....	„ „	763
Galperin	„ „	767
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.

EJERCICIO 1925 - 1926

MEMORIA

DEL

CENTRO NAVAL



Presidencia del Contraalmirante ENRIQUE G. FLIESS

BUENOS AIRES
TALLERES GRAFICOS TIXI Y SCHAFFNER,
VENEZUELA 336
1926

MEMORIA DEL CENTRO NAVAL

PERIODO 1925-1926

PRESIDENCIA DEL CONTRAALMIRANTE ENRIQUE G. FLIESS

Señores:

Antes de dar cumplimiento a la prescripción de nuestros estatutos por la cual debo daros cuenta de la marcha y desenvolvimiento de nuestro Club durante el transcurso del período administrativo que hoy termina, séame permitido cumplir con el deber de recordar a los consocios fallecidos durante el año, con quienes nos vinculaban sentimientos de afecto y camaradería; pido a la Asamblea quiera ponerse de pie en homenaje a la memoria de Horacio Ballvé, Angel V. Sastre, Antonio Frigerio, Fermín Novillo, Fernando Muzas, Ricardo Seoane, Francisco Hué, Alfredo P. Lamas, Alfredo Salvadorés, Pedro V. Alvarez, Félix Ponsati, Guillermo Gregores, Augusto Sarmiento, Natalio Ageno, Cayetano Castello, Tomás Nelson Page, Carlos Aparicio, Gregorio Aguerriberry y el Almirante J. P. Sáenz Valiente, que si bien había dejado de pertenecer a nuestro Club, los grandes servicios que le prestó, obligan nuestra gratitud y fueron mérito de que la C. Directiva le rindiera un homenaje especial en la triste ocasión de su fallecimiento.

MOVIMIENTO DE SOCIOS

Antes de entrar a informar respecto a la parte pertinente de este capítulo, voy a daros cuenta de una resolución tomada por la C. D. y que no dudo merecerá la aprobación de esta Asamblea con lo cual tendrá toda la fuerza legal exigida por nuestro reglamento.

La resolución a que me refiero, es la designación de S. A. R. el Príncipe de Gales como Socio Honorario de nuestra asociación.

En ocasión de su viaje a nuestro país, visitó oficialmente el Centro y la C. D. tomó la resolución de designarlo Socio Honorario, en homenaje a su elevado rango y entendiéndolo así a la vez, evidenciar nuestro aprecio por la Marina Británica, a la cual pertenece.

Todos están enterados de esta iniciativa y el gran número de socios que concurrió a la recepción ofrecida en honor del Príncipe de Gales dejó con ello virtualmente consagrada tal designación, faltando solamente, para cumplir estrictamente con nuestra carta orgánica, la manifestación expresa de su aceptación por parte de esta Asamblea.

En esa oportunidad, se entregó a S. E. el señor Presidente de la Nación, doctor Marcelo T. de Alvear, el distintivo del Club, en su calidad de Presidente Honorario.

Cuando entremos a votar esta parte del Orden del Día, estoy seguro, será aclamada con el voto unánime de ustedes.

El Centro Naval, ofreció las cortesías y facilidades de práctica a los Oficiales de los buques extranjeros que visitaron el país durante el año. La C. D., interpretando así los deseos de los socios, ofreció el Centro y sus alojamientos a los tripulantes del "Plus Ultra" y se dirigió a la Comisión de agasajos poniéndolo en su conocimiento y adhiriéndose a todas las demostraciones que se efectuaron en su honor.

El Capitán Ruiz de Alda, tuvo la deferencia de dar una conferencia en nuestros salones, la que versó sobre la industria relacionada con la Aviación en España. Esta conferencia despertó gran interés y fueron muy favorablemente comentadas las informaciones que dio el conferenciante.

Los jefes de los buques extranjeros y los Aviadores españoles, hicieron conocer de la C. D., su agradecimiento por las atenciones recibidas. El Comandante del "Berlín", obsequió al Centro con un cuadro al óleo de un reputado pintor alemán que representaba ese crucero.

En lo que al número de socios concierne, nuestra asociación cuenta en la actualidad con 1058 asociados, los cuales, 4 son honorarios, 1021 activos y 33 concurrentes. Cotejando estas cifras con las del año anterior, tenemos una diferencia a favor de 36, correspondiendo: 1 a socio honorario, 34 activos y 1 concurrente.

En el transcurso del año, ingresaron un total de 59 socios, dejando de pertenecer al Centro 23, 2 por renunciadas, 18 por fallecimiento y 3 a quienes hubo que declararlos cesantes.

DE LA SEDE CENTRAL

Desde la iniciación de sus tareas, la C. D. tuvo como una de sus mayores preocupaciones la de realizar aquellos trabajos más necesarios para mantener a nuestro local en el mejor estado de conservación y confort. A este objeto, se destinó una parte de los recursos generales a la ejecución de las obras que se consideraban de mayor urgencia, reservándose la realización de las restantes hasta tanto la comisión contara con recursos suficientes para su ejecución. Lo gastado durante el año en este concepto, alcanzó a la cantidad de \$ 8.000, con cuya inversión se recorrieron y repararon los sistemas de calefacción y baños, se efectuaron trabajos en las obras sanitarias, se recorrieron y pintaron todas las puertas, ventanas y persianas del edificio, realizándose además trabajos de herrería, cerrajería y albañilería, con todo lo cual, hemos podido lograr el mantenimiento eficiente de los servicios de la casa y una severa conservación del edificio.

Es de justicia que ponga de manifiesto que se han podido eje-

catar todos estos trabajos con economía y buen resultado gracias a la dirección y atención personal que les ha dedicado con toda asiduidad y buena voluntad nuestro consocio el vocal de la C. D. Ingeniero Balerino.

Como con el resto de la partida destinada a gastos extraordinarios ha tenido que hacerse frente a muchas otras obligaciones propias de todo club, la Comisión, creyó prudente reservar, por falta de recursos, la ejecución del resto de los trabajos proyectados y solicitar en esta Asamblea una parte de los intereses a capitalizarse, para que las nuevas autoridades del Centro, pudiesen con holgura y sin comprometer sus recursos ordinarios, terminar los trabajos pendientes en el menor tiempo posible. A este efecto, se ha preparado una planilla especificativa de esos trabajos, con sus presupuestos aproximados, en cuya total inversión habrá que destinar la suma de 12.875 \$ m/n. con la que podrán efectuarse los trabajos y adquisiciones necesarias para mantener en buen pie los servicios y el confort que el Centro debe ofrecer a los socios y para abonar algunos gastos pendientes que ha sido necesario efectuar para la buena marcha de la Institución y que no han podido abonarse con los recursos ordinarios debido a que el renglón “producido de los dormitorios” que se había calculado en 19.200 \$ m/n. en base a los años anteriores, sólo ha dado 13.464 \$ m/n. La razón de esta disminución es la de no haber sido ocupados en la forma prevista, a causa de que la mayor parte de los socios que generalmente los utilizan han estado ausentes de la Capital, en la División Instrucción, y en viaje en los transportes y buques en el extranjero, y porque Oficiales Extranjeros tuvieron una parte de los dormitorios a su disposición mayor tiempo del previsto.

Otras obras necesarias en el frente del edificio y en algunos locales y que no puede considerarse de conservación de los mismos se pedirá sean ejecutadas por quien corresponda.

Diversas asambleas y en otras oportunidades las Comisiones Directivas han resuelto la adquisición de los retratos al óleo de algunos socios que prestaron servicios distinguidos a la Marina y al Centro Naval. Esta disposición no ha podido cumplirse por falta de fondos y como no sería posible adquirirlos todos de una vez, en razón del gasto que ello ocasionaría, se pide la suma de 2.000 pesos para adquirirlos paulatinamente.

También está aún pendiente la idea de construirse una pileta de natación, cuya propuesta hecha de parte de la C. D. anterior fue aceptada por la Asamblea realizada a la terminación de su ejercicio.

Para poder resolver si se lleva adelante este proyecto, es necesario conocer previamente su costo y la posibilidad de construirla en el único lugar disponible (Local de la Usina) que quedará libre por procederse en breve a retirar los motores.

Una consulta amistosa le fue hecha a nuestro distinguido consocio el arquitecto Real de Azúa, quien en carta dirigida a la C. D. expresa que a su juicio, “ese trabajo no es imposible de hacerse ni mucho menos”. A este respecto, la C. D. piensa que lo más indicado

sería llamar a un concurso entre varios profesionales, instituyéndose, para mayor estímulo, un premio en efectivo de 2.000 pesos para el proyecto que satisfaga por su bondad y costo a los propósitos que se tienen en vista, pudiendo agregarse a este premio el compromiso de encomendar su construcción al autor del proyecto premiado en caso de que la Asamblea resolviera su construcción y no hubiera inconveniente legal para ello.

En las memorias correspondientes a Ejercicios anteriores se han hecho notar las dificultades que existen para mantener ciertos servicios que son indispensables en todo Club. Esas dificultades, subsisten y difícilmente podrán ser totalmente subsanadas en razón de que por las contingencias de la profesión no es posible contar con una asistencia numerosa y regular de los socios. La C. D. ha prestado en todo momento su mayor atención y buena voluntad para conservar todos los servicios en el mejor pie, pero a pesar de sus deseos no fue posible mantener el restaurant, y ello no para economizar el subsidio que se le acordaba, sino porque a pesar de esa ayuda, que no era posible aumentar, el servicio resultaba deficiente y no ofrecía aliciente suficiente a los encargados de él.

BIBLIOTECA

Al cerrar el ejercicio actual la existencia de la biblioteca es de 3.930 obras con 7.184 volúmenes.

A causa de haberse enviado a las bibliotecas parciales de las Bases y reparticiones del Ministerio más de 1.344 obras con 2.055 volúmenes, la existencia en el catálogo ha disminuido sensiblemente con respecto a la habida al comienzo del ejercicio a pesar de las incorporaciones de libros durante el año.

El número de obras consultadas — en su mayoría profesionales — han sido 602, que clasificadas por idiomas, nos dan, en castellano 354, en inglés 426, en francés 78, en italiano 35, en alemán 2 y en portugués 7.

El ingreso está representado por 316 obras con 396 volúmenes, algunos encuadernados y otros en rústica.

Como para su mejor conservación conviene tener todas las obras encuadernadas, este año, lo han sido casi todas las que no lo estaban llegando a 266 volúmenes el total de los libros; que han sido objeto de esa medida.

DEL MUSEO

Sobre el año anterior, ha habido un aumento apreciable de concurrentes a esta dependencia, la que, a pesar de sus pocas novedades, sigue interesando a muchas personas curiosas por las cosas de la marina.

La estadística arroja para este año una concurrencia de 3.202 personas contra 1.494 que lo fue en el período anterior y que descompuesta por meses da los siguientes parciales:

1925	Mayo.....	214
	Junio	172
	Julio	180
	Agosto	296
	Setiembre	372
	Octubre	220
	Noviembre	160
	Diciembre	276
1926	Enero	357
	Febrero	306
	Marzo	352
	Abril	297

Total: 3202

El catálogo descriptivo, con la numeración, su ubicación y referencias históricas o técnicas quedó terminado e impreso a mediados del año pasado, siendo facilitado a los visitantes, para su mejor comprensión.

Actualmente se están reparando algunos modelos de buques, y a otros se les está dotando de sus aparejos y enseres a fin de que queden en debida condición de conservación y presentación.

SALA DE ARMAS

Durante el año ha funcionado satisfactoriamente la sala de esgrima y gimnasia, habiéndose obtenido el siguiente movimiento:

Esgrima: 2 profesores con un total de 534 días de clase en los cuales se han dado 2009 lecciones de esgrima.

Box y calistenia. Esta clase solamente ha funcionado desde el 4 de junio, en cuyo intervalo han tenido 181 días de ejercicios en los cuales se han dado 716 lecciones de box y calistenia.

En ambas salas se nota cada día mayor concurrencia y por consiguiente, mayor interés por estos deportes.

LOCAL DEL TIGRE

El mantenimiento de este local se desenvuelve estrictamente dentro del presupuesto que se le tiene asignado y que será indispensable aumentar en el próximo ejercicio. Ninguna obra nueva se ha efectuado en el año; con lo existente se cumplen modestamente los propósitos que se tuvieron cuando se llevó a cabo su construcción. Este año, habrá que hacer algunos arreglos que demandarán la inversión de unos 2.500 pesos, a emplearse en el cambio de la verja de madera que circunda el edificio, instalación de 3 calefones para agua caliente en los baños, renovación del empapelado del bar y comedor y pintado del local interior y exteriormente.

Con estos arreglos podrá el local continuar siendo utilizado en

la medida que lo es actualmente, pero si más adelante se encuentra conveniente dar en él mayores atractivos y comodidades será necesario efectuar obras de relativa importancia.

El costo de estas obras será de unos 13.000 pesos y la C. D. no los solicita por entender que hay otras necesidades más urgentes que llenar en el local Central y en la Sucursal de Puerto Belgrano, entendiendo que debe dar la preferencia a estos, con respecto al Tigre.

La concurrencia de socios y sus familias se mantiene con regularidad habiendo sido este año prácticamente igual a la del año anterior y notándose un mayor aumento durante la estación más apropiada para las excursiones al Tigre.

La estadística arroja en los meses del año, las siguientes cifras:

1925	Mayo	72
	Junio	71
	Julio	48
	Agosto	39
	Octubre	217
	Noviembre	576
	Diciembre	344
1926	Enero	306
	Febrero	333
	Marzo	326
	Abril	120

dándonos un total de 2.452 personas.

Como las autorizaciones que se solicitan dejarán más aliviadas las partidas de recursos ordinarios, con ellas podrán adquirirse algunos botes y aumentar la asignación mensual a esta sucursal.

SUCURSAL EN PUERTO BELGRANO

Compartiendo la C. D. el parecer de las Comisiones anteriores y de la opinión generalizada respecto a la conveniencia de transferir esa sucursal al Ministerio para convertirla así en Casino Oficial, en junio del año pasado la C. D. se dirigió al Ministerio de Marina consultándole si estaría dispuesto ese Departamento a tomar a su cargo dicha dependencia, en cuyo caso se convocaría a los socios a una Asamblea general para obtener la aprobación de tal proyecto y la cesión a su favor del patrimonio de esa dependencia social. Hasta la fecha no se ha tenido respuesta a esta consulta, de modo que, aun se halla pendiente de solución este problema que interesa sobremanera, a fin de encarar decididamente el futuro de esta sucursal.

No hay duda que la creación de esa filial ha respondido a los fines que tuvieron en cuenta sus iniciadores, habiéndose ampliado y mejorado sus instalaciones y servicios a medida que los recursos lo han ido permitiendo. Pero, como ocurre casi siempre, después de habituarse y familiarizarse a las nuevas comodidades y halagos

no nos conformamos con ellas y sentimos ai cabo de corto tiempo, la necesidad de nuevas cosas para satisfacción del espíritu.

De esta modalidad no escapan los socios de este Centro, debiendo empero reconocerse que si en alguna parte está justificada — mientras se mantenga dentro de límites razonables y realizables con los recursos de que disponemos — es tratándose de mejorar y aumentar las comodidades de las instalaciones en Puerto Belgrano, punto en que por razones de servicio residen un gran número de nuestros consocios y donde no tienen más distracciones que las que puede ofrecerles nuestra Sucursal. La C. D. entiende que aún cuando en el futuro la Sucursal pasara a ser Casino Oficial, es nuestro deber continuar mejorando sus servicios, pues ellos serán siempre disfrutados por una enorme mayoría de consocios.

Las Comisiones Directivas han encarado siempre la realización de los deseos de mejoras dentro de los recursos disponibles y para ello han tenido que orillar muchas dificultades, pues de otro modo, si se hubieran satisfecho todos los proyectos no tendría el Centro la próspera situación de que hoy disfruta.

La C. D. que me ha tocado presidir durante el período que hoy termina cree que por ahora conviene limitarse al cuidado y conservación del local y existencias de la Sucursal, sin hacer reformas ni ampliaciones en el edificio y sólo se limita a pedir la cantidad de 4.000 pesos para proceder a ampliar y poner en buenas condiciones el local de baños del tennis y cancha de pelota, que hoy solo tiene comodidades muy reducidas, y para algunos trabajos de conservación en la Sucursal y sus dependencias.

DE LOS CONCURSOS

Oportunamente se han repartido las bases del nuevo concurso que establece el reglamento sobre temas profesionales.

Para el premio “Almirante Brown”, tema libre, no se ha hecho indicación alguno al sólo propósito de cumplir estrictamente con lo determinado en el reglamento, fijándose, para el premio “Domingo F. Sarmiento” 25 temas todos ellos de interés para la marina.

A uno y a otro se le ha fijado además del premio establecido en el reglamento la cantidad de pesos 1.000 m/n. con el objeto de estimular mayormente a los concurrentes al Certamen.

Oportunamente se designarán las personas que constituirán el jurado, habiéndose resuelto, recibir los trabajos hasta el 28 de Febrero del año próximo.

Teniendo en cuenta el éxito obtenido en el concurso anterior, es de esperarse que en el actual, no decaerá el interés que despiertan y resaltará su importancia no sólo por el número de concurrentes, sino también por la calidad de los trabajos a presentarse. Otro concurso que la Comisión cree conveniente realizar es el proyectado para el mejor “Manual de Historia Naval Argentina”, para uso de las escuelas Secundarias y Normales.

Como ustedes saben, este año, en junio 11, se cumplirá el primer centenario del Combate Naval de Los Pozos. Nuestra historia naval es poco o nada conocida, al extremo, de que en los colegios no se le da la importancia que ha tenido, ocurriendo con lamentable frecuencia, que nuestros jóvenes ignoran las acciones navales de nuestra historia y hasta el nombre de los capitanes que en el mar, contribuyeron a consolidar la nacionalidad argentina.

El Centro Naval, debe contraer la obligación de poner sus esfuerzos al servicio de un propósito tan patriótico como el enunciado, y a ese fin, es que la C. D. desea que se escriba y se enseñe nuestra historia naval, como también la de recordar, en cada centenario, esos hechos históricos, para enseñanza y ejemplo de las generaciones venideras. Oportunamente se publicarán las bases a que deberán someterse los aspirantes al premio instituido que podría fijarse en 2.000 pesos m/n.

Cuando entremos al capítulo del destino a darse a los intereses del capital, pediré la aprobación de este nuevo gasto, en la seguridad de que será sancionado favorablemente.

REFORMAS AL REGLAMENTO

Se han estudiado y preparado algunas reformas que se considera conveniente introducir en el estatuto y reglamento general de la Asociación. De ellas tomará conocimiento la nueva C. D. a objeto de que en el transcurso del corriente año pueda hacer conocer de los socios las reformas proyectadas para después de convocar a la Asamblea que deberá considerarlas.

La innovación de carácter fundamental será la que se refiere al tiempo de permanencia de la C. Directiva en sus funciones, estableciéndose dos años en lugar de uno como es actualmente, medida que facilitará su gestión y le permitirá desarrollar sus programas. En los demás artículos las modificaciones no tendrán más alcance que el de legalizar lo que prácticamente se hace, y que la experiencia de varios años ha demostrado la conveniencia de su mantenimiento.

BOLETIN

La aparición bimestral de nuestra revista se ha hecho con alguna irregularidad a causa del incumplimiento de parte de las casas a las cuales le fue confiada la impresión del Boletín. No obstante lo señalado, han podido ser distribuidos ya cinco de los seis números que anualmente deben aparecer, quedando el último para repartirse en estos días. Con él se habrá completado el tomo XLIII de la ya importante colección de la revista.

El tiraje es de 1200 ejemplares por número, de los cuales, 1056 son distribuidos gratuitamente entre los socios, y el resto se destina

para el canje con revistas similares, suscripciones y envíos a diarios y bibliotecas.

Lo recaudado por concepto de avisos, alcanza a la suma de pesos 2.844 m/n. cuyo ingreso se destina a rentas generales por tener el Boletín asignado en el presupuesto la partida de gastos para su impresión y publicación.

La Dirección de la revista ha tenido también a su cargo las publicaciones de la Biblioteca del “Oficial de Marina” cuya iniciación corresponde a la anterior C. D., habiendo ésta hecho práctica aquella idea. Durante el año han aparecido dos libros, el primero titulado “Notes on Naval Communications”, por el teniente A. C. Kidd de la Marina de los Estados Unidos, y el segundo, “Combates Navales Célebres, desde Salamina hasta Tsu-Shima”, por John Richard Hale.

A juzgar por la demanda habida hasta ahora, habría que creer que nuestros Oficiales se interesan poco por esta clase de lecturas, pues de estos libros, cuyo tiraje fue de 600 ejemplares, sólo han sido adquiridos 350 del primero y 162 del segundo.

Estas publicaciones exigen un esfuerzo apreciable por parte del Centro Naval, y sería de desear que los socios mostraran más interés por ellas a fin de no malograr tan plausible y útil iniciativa.

TESORERIA

Los servicios generales de esta sección se han cumplido normalmente. El capital social, que al iniciarse el ejercicio era de 295.000 pesos, unido a los créditos con que contamos, han permitido satisfacer sin demora todos los pedidos formulados por los socios, evidenciándose así los verdaderos servicios que presta. Estos serían, sin embargo, más apreciados, si la reglamentación que rige actualmente no limitara demasiado la acción de la C. D.

La práctica ha puesto de manifiesto la necesidad de una reforma en el sentido de dar facultades a la Comisión Directiva para contemplar situaciones especiales, originadas por causas fortuitas y de orden familiar generalmente, y acordar, en tales casos, créditos de excepción. En las modificaciones que se proyectan al Reglamento General verán oportunamente los señores consocios las que propicia a este respecto la Comisión que hoy termina.

En el servicio de “administración de haberes de los socios”, cuyas bondades han podido apreciar todos los que lo utilizan, se ha implantado el sistema de abonar los sueldos el día 1.º de cada mes, aun cuando no se haya percibido el importe de los ajustes correspondientes, sin cobrarse para ello, ninguna comisión suplementaria. Como resultados de esta medida, de positivos beneficios para los asociados, llega hoy a 620 el número de los que, comprendiéndolo así, confían al C. N. el cobro de sus haberes.

Los balances, cuya lectura omito para no fatigar a la Asamblea pero que podrán examinar los señores consocios, en el libro respectivo o al aparecer impresos con la presente memoria, son un índice

exacto de la marcha próspera del Centro. Quiero, sin embargo, anticiparles, para satisfacción de todos, que los beneficios líquidos de la sección Créditos alcanzan a 45284.58 pesos m/n., la más alta cifra registrada hasta hoy por tal concepto.

El movimiento total de fondos de Tesorería en el año transcurrido ha sido de 34 millones de pesos, habiéndose acordado en cifras redondas 3.500.000 pesos en préstamos y anticipos y alcanzado a 4.270.000 \$ el importe de los sueldos administrados por el Centro Naval. Desde el año 1917 hasta la fecha, los intereses líquidos producidos han alcanzado a 255.435.60 \$, es decir, casi el doble del fondo social que tenía el Centro Naval al iniciarse el ejercicio del año 1917. El crédito bancario del Centro Naval que era de 50.000 \$ al indicarse el ejercicio 1917-1918 ha llegado en la actualidad a ser de 530.000 \$. La planilla estadística que se adjunta, muestra con mayor claridad los progresos de la Sección Tesorería del Centro Naval.

DATOS ESTADÍSTICOS DE LA SECCIÓN TESORERÍA

Ejercicios	Movimiento de fondos	Préstamos y anticipos acordados	Intereses líquidos producidos	Importe de los sueldos administrados por el C.N.	Créditos bancarios	Fondo de reserva al iniciarse cada ejercicio
1917 - 18	7.648.784.13	1.092.152.86	16.738.51	2.000.000.00	50.000.—	140.000.—
1918 - 19	9.675.500.27	1.608.333.48	22.637.39	2.214.000.00	50.000.—	160.000.—
1919 - 20	11.732.700.55	2.170.574.40	23.676.56	2.259.900.51	100.000.—	160.000.—
1920 - 21	14.661.358.84	2.572.229.20	23.449.04	2.755.312.31	180.000.—	160.000.—
1921 - 22	20.625.613.78	3.077.976.45	22.923.54	3.294.636.78	230.000.—	183.000.—
1922 - 23	27.696.046.72	3.360.417.90	25.508.64	3.551.534.38	330.000.—	205.923.54
1923 - 24	32.824.413.91	3.898.986.58	33.171.13	3.921.122.17	530.000.—	230.861.90
1924 - 25	34.071.037.18	3.294.460.54	42.046.21	4.174.363.84	530.000.—	256.701.—
1925 - 26	34.005.091.11	3.445.774.68	45.284.58	4.270.860.39	530.000.—	294.880.13
Totales			255.435.60			

Estas cifras evidencian la importancia de las operaciones realizadas y la gran responsabilidad que importa la Gerencia de esta Sección, cuyo desempeño por parte de nuestro consocio el Contador Gerente señor Ari Lisboa, ha merecido la más amplia aprobación, confianza y elogio de todas las Comisiones Directivas que son las que están en mejores condiciones para apreciar sus delicadas tareas.

La Asamblea, de acuerdo con los Estatutos, debe fijar el destino de estos beneficios. La C. D. entiende que si bien sería de desear poder pasarlos íntegramente a aumentar el capital, no es posible dejar de contemplar las necesidades más apremiantes de la Asociación y dentro de este concepto propone a la Asamblea la siguiente distribución:

Acordar las siguientes cantidades:

- 12.875 pesos para la casa Central.
- 4.000 \$ para mejoras en Puerto Belgrano.
- 2.500 \$ para mejoras en el local del Tigre.
- 2.000 \$ Premio al mejor compendio de Historia Naval Argentina como homenaje del Centro Naval en el Centenario de la Acción Naval de los Pozos.
- 2.000 \$ para los premios “Almirante Brown” y “Sarmiento” en el concurso que por reglamento corresponde el año próximo.
- 2.000 \$ para premio al mejor proyecto de Pileta de Natación a construir en el Edificio de la Sede Social.
- 2.000 \$ para proceder a la adquisición de retratos al óleo.

Total: 27.375 pesos, que descontados de los 45.284.58 pesos que importan los beneficios del año, permitirían ingresar el remanente de 17.900, a aumentar el capital social.

Antes de terminar deseo agradecer a los compañeros de Comisión y a los socios que han tenido a su cargo las sucursales de Puerto Belgrano y Tigre, el interés y dedicación con que se han desempeñado y su amplia cooperación que ha permitido que las tareas de la C. D. se desarrollaran fácil y agradablemente. También considero de mi deber hacer una mención especial del consocio señor Arturo Lapez por la dedicación y consagración con que ha desempeñado su cargo de Secretario. Su renuncia, presentada por razones personales, ha debido ser aceptada por la C. O., cediendo a su repetida insistencia para ello. La C. D. desea dejar constancia de su sentimiento por esa renuncia que priva al Centro y a la C. D. de su valiosa colaboración. En nuestro club, en que los cargos de la C. D. son ocupados por personas que por razones de sus destinos no pueden dedicar al Centro todo el tiempo necesario para atenderlo en sus más minuciosos detalles, es indispensable contar con un secretario que como el señor Lapez, le dedique todo su tiempo con el cariño y el empeño con que él lo hacía, resolviendo siempre todos los asuntos y las pequeñas dificultades que forzosamente se presentan en la marcha diaria del Club, con gran tino, espíritu de conciliación y sentimientos amistosos con todos.

Quiero también agradecer a mis consocios la reelección con que me han distinguido para la Presidencia de este Centro y espero en este nuevo período contar con la misma colaboración que en el anterior por parte de mis compañeros de Comisión y socios del Centro y tener la suerte de desempeñarme de acuerdo con los deseos de mis «amaradas».

BALANCE GENERAL AL 30 DE

ACTIVO

Caja			
Saldo en efectivo		\$	4.136.62
Dirección General Administrativa			
Documentos por abril, remitidos para su cobro (cuotas sociales, taquillas, etc.)		„	6.704.25
Deudores varios			
Cuotas Centro Naval	\$	3.870.—	
„ Ayuda Mutua	„	415.80	
„ Taquillas	„	89.—	
„ Teléfono	„	11.—	
Sección Créditos. Cuotas cargadas a sueldos de abril	„	10.900.25	
Ayuda Mutua. Asignación abril	„	200.—	„ 15.486.05
Muebles y útiles			
Casa central	„	190.613.10	
Tigre	„	9.081.70	
Puerto Belgrano	„	26.123.20	„ 225.818.—
Panteón			„ 25.576.50
Comisiones a cobrar			
Importe de las que corresponden a los sueldos de abril			„ 1.600.—
Biblioteca del Oficial			
Saldo deudor			„ 2.010.49
Cuentas a cobrar			
Dormitorios: 2. ^a quincena de abril..	„	400.—	
Avisos Boletín	„	587.18	„ 987.18
			\$^m/_n 282.319.09

V.° B.°

ENRIQUE G. FLIESS
Presidente

ARTURO LAPEZ
Secretario

ABRIL DE 1926. CENTRO NAVAL

PASIVO

Tesorería		
Reservado para sueldos y gastos de abril		\$ 3.112.28
Asociación Ayuda Mutua		
Saldo cuotas marzo y abril		,, 7.480.95
Cuotas emitidas		
Cuotas de mayo	\$ 10.350.—	
„ „ mayo a diciembre	,, 960.—	,, 11.310.—
Cuentas a pagar		
Reservado para pago de:		
Sueldos abril	,, 6.350.—	
Puerto Belgrano: asignación marzo y Abril	,, 2.000.—	
Cuentas varias	,, 671.36	,, 9.021.36
Capital		
Saldo de esta cuenta		,, 251.394.50
		\$^m/_n 282.319.09

Buenos Aires, Abril 30 de 1926.

LAUREANO T. VELASCO
Tesorero

JUAN ARI LISBOA
Contador - Gerente

DEMOSTRACION DE LA CUENTA "GANANCIAS Y

DEBE

A gastos generales		
Ordinarios	\$ 36.432.94	
Sueldos	" 59.533.92	
Extraordinarios	" 22.327.38	
Tigre	" 9.164.41	
Boletín	" 9.266.89	
Puerto Belgrano	" 12.000.—	
Reposición de teléfono	" 50.—	\$ ^m / _n 148.775.54
„ Cuotas Centro Naval		
Socios dadas de baja		" 80.—
„ Intereses		
Pagados a la Sección Créditos		" 578.45
		\$^m/_n 149.433.99

V. • B. •

ENRIQUE G. FLIESS
Presidente

ARTURO LAPEZ
Secretario

PERDIDAS' AL 30 DE ABRIL DE 1926. CENTRO NAVAL

H A B E R

Por dormitorios		
Producido en el ejercicio		\$ 13.464.—
„ avisos y suscripción Boletín		
Producido en el ejercicio		„ 3.548.27
„ cuotas emitidas		
Las del ejercicio		„ 123.060.—
„ Taquillas		
Las del ejercicio		„ 4.628.—
„ comisión de cobranza		
Saldo de esta cuenta		„ 3.513.17
„ ingresos varios		
Producido en el ejercicio		„ 683.30
„ comunicaciones telefónicas		
Producido en el ejercicio		„ 537.25
		\$^m/_n 149.433.99

Buenos Aires, Abril 30 de 1926.

LAUREANO T. VELASCO
Tesorero

JUAN ARI LISBOA
Contador - Gerente

BALANCE GENERAL DE LA "SECCION

ACTIVO

Bancos		
Argentino Uruguayo (Cuenta N.º 2).	\$	185.91
De la Provincia de B. Aires (íd. íd.)	,,	207.04
Anglo Sud Americano (íd. íd.)	,,	390.76
		\$ 783.71
Caja		
Existencia en efectivo		,, 14.658.71
Documentos en cartera		
Anticipos	,,	14.731.62
Anticipos Puerto Belgrano	,,	900.—
Préstamos	,,	574.828.45
		,, 590.460.07
Dirección General Administrativa		
Recibos de sueldos de socios y documentos por préstamos y anticipos, remitidos para su cobro, por abril.		,, 407.621.14
Administración de haberes		
Saldo de esta cuenta		,, 213.429.02
		\$ 1.226.952.65

V.º B.º

ENRIQUE G. FLIESS
Presidente

ARTURO LAPEZ
Secretario

CREDITOS'' AL 30 DE ABRIL DE 1926

PASIVO

Bonos de ahorro		
581 bonos de \$ 100 c/u.		\$ 58.100.—
Fondo de reserva		
Capital		„ 294.880.13
Liga Naval Argentina		„ 8.687.15
Acreedores varios		
Asociación Ayuda Mutua de la Armada, s préstamo	„ 100.000.—	
Intereses, 7 % s . 100.000 un año....	„ 7.000.—	„ 107.000.—
Fondo Retiro Empleados	„ 21.538.39	
Fondo Bonificación Empleados	„ 1.107.—	
Peluquería	„ 110.—	
Baratti y Cía.	„ 323.—	
Sociedad Militar Seguro Vida	„ 26.291.57	
Centro Naval	„ 10.900.25	
V. Isola	„ 157.—	
Asociación Militar Retirados del Ejército y Armada	„ 122.—	
Harrods, Bs. As. Ltda.	„ 1.192.45	„ 61.741.66
Sueldos de socios, por poder		
Importe de los remitidos a la Dirección Gral. Administrativa para su cobro, por abril		„ 355.206.98
Intereses a pagar de Bonos de Ahorro		
Saldos a pagar, ejercicio 1923-1924-1925	„ 1.980.15	
Reservado para pago de los intereses ejercicio 1925-1926, 7 % s . pesos $\frac{m}{n}$ 58.100	„ 4.067.—	„ 6.047.15
Bancos		
De la Nación Argentina	„ 90.005.—	
Anglo Sud Americano	„ 100.000.—	
Provincia de Buenos Aires	„ 100.000.—	„ 290.005.—
Ganancias y Pérdidas		
Utilidades líquidas obtenidas por intereses de anticipos y préstamos..		„ 45.284.58
		\$ 1.226.952.65

Buenos Aires, Abril 30 de 1926.

LAUREANO T. VELASCO

Tesorero

JUAN ARI LISBOA

Contador - Gerente

DEMOSTRACION DE LA CUENTA "GANANCIAS Y

DEBE

	\$ $\frac{m}{n}$	\$ $\frac{m}{n}$	\$ $\frac{m}{n}$
A Anticipos			
Socios fallecidos		68.—	
Administración haberes socios fallecidos		107.99	175.99
Intereses			
Pagado a los Bancos:			
Nación Argentina	4.184.45		
Provincia de Buenos Aires	5.030.54		
Anglo Sud Americano	4.505.24		
Argentino Uruguayo	375.42		
Nación: aval	600.—		
Provincia: id.	150.—	14.845.65	
Asociación Ayuda Mutua: 7 % s. pesos 100.000, un año		7.000.—	
Liga Naval Argentina: 4 % s . pesos 8.353.05, un año		334.10	
Fondo Retiro Empleados: 8 % s . números 65116		1.449.25	
Reservado para pago de intereses de bonos de ahorro, ejercicio 1925-30 abril 1926		4.067.—	
Estampillado de cheques y gastos ocasionados por el servicio de anticipos, préstamos y administración de haberes		160.89	
Contribución a los gastos de Tesorería		12.000.—	
Tesoro y fichero para Tesorería		1.597.65	
Pagados al Centro Naval		125.35	
Fondo Bonificación Empleados: 8 % s . pesos 1.025, un año		82.—	41.661.89
Saldo			
Utilidades por intereses de anticipos y préstamos			45.284.58
			87.122.46

V.º B.º

ENRIQUE G. FLIESS
Presidente

ARTURO LAPEZ
Secretario

INDICE TOMO XLIII

1925 - 1926

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Mayo y Junio 1925 Num. 452	
Necrología	Vicealmirante (R.) Juan Pablo Saenz Valiente	S/N°
	Oración fúnebre pronunciada por su S. E. el Sr. Ministro de Marina, en el acto del sepelio de los restos del Vicealmirante (R) Juan Pablo Sáenz Valiente	1
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
	<i>(Aviso Centro Naval)</i>	S/N°
<i>Cepi, G.</i>	La toma de las Islas Bálticas durante la gran guerra. Consideraciones sobre la cooperación entre el ejército y la armada (conclusión)	5
	<i>(Aviso comercial)</i>	30
<i>X. Y. Z.</i>	Spotting apreciando distancias versus correcciones fijas	31
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
<i>Rissotto, N.</i>	Proyecto de Escalafón de Empleados Civiles	35
	<i>(Aviso comercial)</i>	50
<i>Graffstädt, K.</i>	Los rotores Flettner. Vulgarización de sus principios (trad. R. Jeckeln)	51
	<i>(Aviso comercial)</i>	64
<i>Marchis, L.</i>	Los motores a combustión interna. Estudio teórico de los principales ciclos (trad. A. Muratore)	65
	<i>(Aviso comercial)</i>	78
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
<i>X. X. X.</i>	Las impresiones de un Guardia Marina embarcado en el "Malaya" (último buque de la 5° escuadra)	79
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
	Boletín	85
	Memoria del Centro Naval Ejercicio 1924 - 1925 Presidencia del Sr. Contralmirante Ismael F. Galíndez	86
	<i>(Aviso comercial)</i>	105
Necrología	Capitán de Fragata Julio O. Dacharry	107
	Publicaciones recibidas en canje	109
	<i>(Aviso comercial)</i>	112
Asuntos Internos	Aviso	113
"	Consultorio Odontológico para Jefes y Oficiales. Centro Naval. Tercer Piso	114
"	Peluquería del Centro Naval	115
"	Departamento de Baños del Centro Naval	116
"	Bar del Centro Naval. Primer subsuelo	117
"	Nuevos socios	118
"	Clausura del restaurant	118
"	Fianzas sobre alquileres de casa	118
"	Sala de Armas. Nuevo Profesor de Box. Horarios	118
"	Sucursal de el Tigre	118
"	Reglamento del Tigre	119
"	Reglamento para botes	119
"	Tesorería. Horario	120
"	Diplomas	120

Autor	Medallas de socio	Página
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Mayo y Junio 1925 Num. 452 (Cont.)		
Asuntos Internos		
(continuación)	Medallas para socios activos	120
"	Carnet de descuentos	120
"	Federación Argentina de Esgrima	121
"	Club de Regatas La Plata	121
"	Yacht Club Argentino	121
"	Club Náutico Olivos	121
"	Club Náutico San Isidro	121
"	Cercle de L'Epee	121
"	Federación Argentina de Ajedrez	121
"	Avisos permanentes	122
	<i>(Aviso comercial)</i>	122
	Comisión Directiva. Período 1925 - 1926	123
	Indice de Avisadores	125
	Ministerio de Marina - División Sanidad. Hospital Naval Dársena Norte. Horario de los consultorios de las especialidades	127
	Ministerio de la Guerra. Dirección General Sanitaria. Hospital Militar Central	
	Horario de los Consultorios Externos de 9 a 11:30 horas	128
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Julio y Agosto 1925 Num. 453		
	S. A. R. el Príncipe de Gales	S/N°
<i>Villegas Basavilbaso</i>	Nuestra Marina Mercante y su Organización	129
	<i>(Aviso comercial)</i>	134
<i>Malerba, L. S.</i>	El Pilotaje de Buques en Convoy	135
	<i>(Aviso comercial)</i>	146
<i>Neto Miranda, A.</i>	El combustible en los exploradores torpederos	147
	<i>(Aviso comercial)</i>	154
<i>Athos Colonna</i>	Tablas para la resolución de los problemas de cinemática naval	155
<i>Malleville, G.</i>	Salida y Puesta de los Astros	179
	<i>(Aviso comercial)</i>	198
<i>Masters, D.</i>	Record de Salvataje Marítimo (trad. M. King)	199
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
<i>Fierre, J.</i>	Francos	209
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
	Bibliografía	221
	Boletín	225
Necrología	Capitán de Navío (R.) Horacio Ballve	227
"	Capitán de Fragata Antonio Frigerio	229
	Publicaciones recibidas en canje	231
	Ministerio de Marina - División Sanidad. Hospital Naval Dársena Norte. Horario de los consultorios de las especialidades	236
	Ministerio de la Guerra. Dirección General Sanitaria. Hospital Militar Central	
	Horario de los Consultorios Externos de 9 a 11:30 horas	237
Asuntos Internos	Aviso	239
"	Consultorio Odontológico para Jefes y Oficiales. Centro Naval. Tercer Piso	240
"	Peluquería del Centro Naval	241

Autor	TEMA	Página
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Julio y Agosto 1925 Num. 453 (Cont.)		
Asuntos Internos		
(continuación)	Departamento de Baños del Centro Naval	242
"	Bar del Centro Naval. Primer subsuelo	243
"	Nuevos socios	244
"	Fianzas sobre alquileres de casas	244
"	Sala de Armas. Horario	244
"	Sucursal de el Tigre	244
"	Tesorería. Horario	245
"	Diplomas	245
"	Medallas para socios activos	245
"	Carnet de descuentos	245
"	Federación Argentina de Esgrima	246
"	Club de Regatas La Plata	246
"	Yacht Club Argentino	246
"	Cercle "Les Capucines"	246
"	Club Náutico Olivos	246
"	Club Náutico San Isidro	246
"	Cercle de L'Epee	247
"	Federación Argentina de Ajedrez	247
"	Avisos permanentes	247
	<i>(Aviso comercial)</i>	247
	Comisión Directiva. Período 1925 - 1926	248
	Indice de Avisadores	250
	Fe de Erratas	S/N°
	Destino de Jefes y Oficiales al 20 de Agosto de 1925	S/N°
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Septiembre y Octubre 1925 Num. 454		
	Caja de Jubilaciones y Pensiones Militares	251
	<i>(Aviso comercial)</i>	288
<i>Athos Colonna</i>	Tratando de disminuir papeles. Proyecto de Libro de Cargo	289
<i>Tyne</i>	El Seguro de Inercia	305
	<i>(Aviso comercial)</i>	306
<i>Carranza, E. M.</i>	Objeciones a un proyecto de escalafón para empleados civiles de la Armada	307
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
<i>X. y Ferrere, C.</i>	Diario de a bordo de la Expedición de los Dardanelos 1915. (trad. A. Guerrico)	309
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
	Hidrografía. Rotación de ejes en el plano de Construcción y corrección de coordenadas	335
	<i>(Aviso comercial)</i>	338
Armadas	GRAN BRETAÑA:	339
Extranjeras	" " : Material	339
(trad. J. R. Yaben)	" " : Limitaciones de la guerra moderna marítima	339
"	ESTADOS UNIDOS: Las maniobras navales	340

Autor	TEMA	Página
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Septiembre y Octubre 1925 Num. 454 (Cont.)		
Armadas	ESTADOS UNIDOS: Materiales, nuevas construcciones	345
Extranjeras	" " : La protección por los bulges	345
(trad. J. R. Yaben)	ITALIA: Averías	346
"	" : La reorganización del alto comando naval	347
"	" : La organización de la defensa nacional	348
"	" : Nuevos cruceros exploradores italianos	349
	<i>(Imagen Coronel Juan Bautista Thorne)</i>	353
	Homenaje a la Memoria del Coronel D. Juan Bautista Thorne	355
	Ministerio de Marina - División Sanidad. Hospital Naval Dársena Norte. Horario de los consultorios de las especialidades	365
	<i>(Aviso comercial)</i>	366
	Bibliografía	367
	Asociación Ayuda Mutua de la Armada	373
Necrología	Capitán de Fragata (R.) Fernando Muzas	375
"	Ingeniero Maquinista Principal (R.) Ricardo Seoane	377
"	Teniente de Navío (R.) Francisco A. Hue	379
"	Capitán de Fragata (R.) Alfredo P. Lamas	381
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
	Publicaciones recibidas en canje	383
	<i>(Aviso comercial)</i>	386
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
Asuntos Internos	Cartas al Presidente del Centro Naval	387
"	Nuevos socios	388
"	Fianzas sobre alquileres de casas	388
"	Sala de Armas. Horario	388
"	Servicio de masajes	389
"	Sucursal de el Tigre	389
"	Tesorería. Horario	389
"	Diplomas	390
"	Medallas para socios activos	390
"	Carnet de descuentos	390
"	Federación Argentina de Esgrima	390
"	Club de Regatas La Plata	390
"	Yacht Club Argentino	390
"	Cercle "Les Capucines"	390
"	Club Náutico Olivos	390
"	Club Náutico San Isidro	391
"	Cercle de L'Epee	391
"	Federación Argentina de Ajedrez	391
"	Avisos permanentes	391
	Comisión Directiva. Período 1925 - 1926	392
	Boletín	394
	Indice de Avisadores	395
	Abreviaturas usadas en el cuadro Destino de Jefes y Oficiales	396
	Destino de Jefes y Oficiales al 14 de Enero de 1926	S/N°

Autor	TEMA	Página
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Noviembre y Diciembre 1925 Num. 455		
<i>Simpson, J. C.</i>	Conferencia sobre meteorología. Puntos principales de la Conferencia dada en la British Association for the Advancement of Science el 28 de Agosto de 1925 (trad. J. Games)	397
	<i>(Aviso comercial)</i>	402
<i>Chevalier, R.</i>	Hidrografía. Tablas para calcular el exceso esférico	403
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
<i>Maleville, G.</i>	El Planisferio Philips	411
	<i>(Aviso comercial)</i>	416
<i>X. y Ferrere, C.</i>	Diario de a bordo de la Expedición de los Dardanelos 1915. (trad. A. Guerrico) (terminación)	417
	<i>(Aviso comercial)</i>	442
<i>Capitan Sapelade</i>	Nuestros retirados	443
<i>Thurber, H. R.</i>	Algunas indicaciones cara el manejo de destroyers que se abarloan (trad. M. A. Moranchel)	447
	<i>(Aviso comercial)</i>	460
<i>Young, F.</i>	El humo de Jutlandia (trad. A. Gallegos Luque)	461
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
<i>X. X. X.</i>	Ataque diurno de Destroyers - Batalla de Jutlandia - Flotilla Britanica N° 13 - Hora 16:15 a 17:30	475
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
Armadas Extranjeras	Informaciones sobre Armadas Extranjeras (trad. J. R. Yaben):	485
(trad. J. R. Yaben)	INGLATERRA: La artillería en la batalla de Jutlandia	485
"	" : Aprehensiones de Australia	488
"	" : Servicios logísticos	491
"	" : Material	494
"	ALEMANIA: Un juicio alemán sobre la expedición de los Dardanelos	494
"	JAPON: El submarino japonés más grande	498
"	" : La transformación del "Mikasa" en monumento conmemorativo	498
"	" : Lanzamiento de un porta-aviones	499
"	" : Las maniobras navales del Pacífico	499
"	ESTADOS UNIDOS: Otra faz del argumento 5-5-3	502
	Lista de publicaciones de la Oficina Hidrográfica Internacional	509
	<i>(Aviso comercial)</i>	510
	Bibliografía	511
Necrología	Alferez de Navío Alfredo Salvadores	519
"	Ingeniero Maquinista Principal (R.) Pedro V. Alvarez	521
"	Capitán de Fragata (R.) Felix Ponsati	523
"	Alferez de Navío Guillermo Gregores	525
	Publicaciones recibidas en canje	527
Asuntos Internos	Nuevos socios	531
"	Servicio de masajes	531
"	Comisión Directiva. Período 1925 - 1926	532
"	Indice de Avisadores	533
"	Boletín	535

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Enero y Febrero 1926 Num. 456	
	Comodoro D. Martín Rivadavia - Homenaje a su memoria	536
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
	Radiogoniometría a cuadros fijos	537
	<i>(Aviso comercial)</i>	550
<i>Chevalier, R.</i>	Hidrografía - Principio de la carta generalizado	551
	<i>(Aviso comercial)</i>	564
<i>Molina, M.</i>	Modificaciones efectuadas en los torpedos, durante la guerra, por la casa Whitehead (cont.)	565
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
<i>Salas, A.</i>	Oficiales Contadores de la Marina Real Británica	579
	<i>(Aviso comercial)</i>	584
<i>Athos Colonna</i>	Abaco para la resolución de problemas de cinemática naval y de manio- bra de escuadra (conclusión)	587
	<i>(Aviso comercial)</i>	610
<i>Bgwater-Prendergast</i>	Planeo de Buques post-tratado (trad. H. M. Smith)	611
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
Armadas	INGLATERRA: Los nuevos acorazados "Nelson" y "Rodney"	623
Extranjeras	" : Buques de guerra del futuro	628
(trad. J. R. Yaben)	" : Los nuevos acorazados	632
"	" : Personal	635
"	" : Material	636
"	ESTADOS UNIDOS: Personal	636
"	" " : Material	637
"	" " : Artillería, amunicionamiento	637
"	" " : <i>(Creación de un cuerpo de aviación naval)</i>	638
"	" " : La defensa de las Islas Hawai	640
"	" " : La pérdida del Shenandoah	640
"	FRANCIA:	641
"	" : Material	641
"	" : Cruceros ligeros y conductores de flotilla francesa	643
"	ALEMANIA:	645
"	JAPON: Maniobras navales	645
"	" : (Sumergible N-53)	645
"	ITALIA: Las maniobras navales	646
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
	Bibliografía	649
	Publicaciones recibidas en canje	651
Asuntos Internos	Nuevos socios	656
"	Tesorería. Horarios	656
"	Servicio de masajes	656
"	Carnets de descuentos	656
"	Comisión Directiva. Período 1925 - 1926	657
"	Indice de Avisadores	659
"	Boletín	660

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Marzo y Abril 1926 Num. 457	
	Descripción e instrucciones para el manejo y conservación de los motores del buque “Monte Sarmiento”	661
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
W. P.	La prevalencia de la artillería naval alemana en la guerra mundial (trad. Teniente de Navío X. Y.)	697
	<i>(Aviso comercial)</i>	702
Schein, A.	Estabilización del buque. Teoría, descripción y manejo del giro estabilizador de buques (trad. M. A. Moranchel)	703
	<i>(Aviso comercial)</i>	716
Otaegui, T.	Actuación de los navegantes vascos en la Patagonia y Estrecho de Magallanes	717
	<i>(Aviso comercial)</i>	728
Armadas	INGLATERRA:	729
Extranjeras	" : Los bulges y el alcance de la artillería	729
(trad. J. R. Yaben)	" : Andanadas “inclinadas”	730
"	" : La pérdida del submarino “ M - I ”	731
"	" : Bases navales, por Sir Hebert Russell	731
"	FRANCIA: Material	735
"	" : Nuevas construcciones	737
"	" : Notas navales francesas	737
"	ITALIA: Lanzamiento de hidroaviones por catapultas	741
"	" : El accidente del “Bari”	741
"	ALEMANIA: Actividad de la flota, ejercicios	741
"	ESTADOS UNIDOS: Artillería	742
"	" " : Averías	744
"	" " : El futuro de los submarinos	745
"	" " : Aviación: el logro de altas velocidades	746
"	" " : La flota americana en Australia	749
"	JAPON: Planes navales del Japón; la flota creciendo todavía	750
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
	Bibliografía	753
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
Necrología	Homenaje al Capitán de Fragata Don Ramón Pereda	755
"	Capitán de Fragata (R.) Augusto Sarmiento	757
"	Ingeniero Maquinista de 2° Natalio Ageno	759
"	Alférez de Navío Nelson Tomas Page	761
	<i>(Aviso comercial)</i>	762
	Publicaciones recibidas en canje	763
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
	Comisión Directiva. Período 1925 - 1926	767
	Indice de Avisadores	769
	Boletín	771
	Memoria del Centro Naval Ejercicio 1925 - 1926 Presidencia del Contraalmirante Enrique G. Fkiess (<i>páginas numeradas de 1 a 23</i>)	